



INSTITUTIONEN FÖR TILLÄMPAD IT

DIGITALISERINGSPROCESSEN I VUXENUTBILDNINGEN

En empirisk studie om lärares resonemang kring digitaliseringsprocessen i den kommunala vuxenutbildningen

THE PROCESS OF DIGITALIZATION IN ADULT EDUCATION

An empirical study of teachers reasoning on the process of digitalization in municipal adult education

Svetlana Söderlund

Examensarbete:	Magisteruppsats i Lärande, kommunikation och IT/Thesis in learning, communication and information technology
Program:	Lärande, kommunikation och informationsteknologi
Nivå:	Avancerad nivå
År:	2017
Handledare:	Johan Lundin
Examinator:	Ylva Hård af Segerstad
Rapport nr:	2017:110

Sammanfattning

Examensarbete:	Magisteruppsats i Lärande, kommunikation och IT/Thesis in learning, communication and information technology
Program:	Lärande, kommunikation och informationsteknologi
Nivå:	Avancerad nivå
År:	2017
Handledare:	Johan Lundin
Examinator:	Ylva Hård af Segerstad
Rapport nr:	2017:110
Nyckelord:	digitalisering, IT-strategi, vuxenutbildning, kontext, medierande artefakter, TPACK, digitala verktyg, digitala aktiviteter, digital kompetens, lärande, styrdokument

Bakgrunden till denna studie ligger i den samhällsutveckling som sker vad gäller digitaliseringen. Idag avser diskussionen inte längre *om* eller *hur* människor ska använda digitala verktyg och resurser i sitt lärande utan *på vilka sätt* de används i lärandet och *vilka kunskaper* som därmed främjas. Förespråkare för skolans digitalisering argumenterar för att tekniken för med sig radikala förändringar för såväl undervisning som lärande. Ur vuxenutbildningens perspektiv innebär det att digitaliseringen blir en stor utmaning.

Syftet med denna studie är att identifiera och analysera digitaliseringsprocessen i den kommunala vuxenutbildningen. Lärarnas uppfattningar ställs i relation till styrdokumentens krav på digitalisering i skolan för att belysa distansen mellan praktik och policy. Genom att anta teoretiska perspektivet att se på digital teknik som medierande artefakter inbäddade i olika sociala kontexter och aktiviteter, kan processer som sker i skolan vid implementeringen av den nya teknologin förstås.

Uppsatsen är en empirisk studie som grundar sig på *metodtriangulering* där det tillämpats både kvantitativa och kvalitativa undersökningar. Att kombinera olika metoder innebär ett bredare dataunderlag och en säkrare grund för tolkningen. Totalt svarade 95 respondenter på en webbaserad enkät och fyra lärare deltog i semistrukturerade intervjuer. Analys av det empiriska materialet gjordes utifrån de kontexterna som formades efter studiens frågeställningar: *Digitala verktyg/resurser/aktiviteter*, *digital kompetens* och *styrdokument*. Dessa kontexter anser jag mest relevanta att undersöka för att uppnå studiens syfte och svara på studiens frågeställningar.

Resultatet pekar på att lärare inom den kommunala vuxenutbildningen har en bra tillgång till digital teknik men kontrasten är stor vad gäller elevernas tillgång. Digitala aktiviteter är svårt att genomföra i praktiken då det är felaktigt att utgå från att alla elever har tillgång till digitala verktyg och resurser. Dessutom är vuxna studerande en heterogen grupp med olika skolbakgrund och arbetslivserfarenheter och deras digitala kompetens varierar markant. Detta i sin tur gör utmaningarna större eftersom varje interaktion i lärare-elev samspelet leder till olika resultat och skapar nya möjligheter.

Styrdokumentens krav på digitaliseringen i vuxenutbildningen anses som tänkbara scenarion men även till viss del orealistiska. Det blir svårt både kostnadsmässigt och organisatoriskt att genomföra vissa krav vilket påverkar likvärdighet mellan skolorna.

Abstract

Keywords: digitalization, IT-strategy, adult education, context, mediating artifacts, TPACK, digital tools, digital activities, digital competence, learning, steering documents

The background to this study lies in the social development taking place in the field of digitalization. Today, the discussion is no longer *if* or *how* people will use digital tools and resources in their learning, but in *what ways* they are used in learning and *what skills* are therefore developed. Spokespersons for school digitalization argue that technology brings radical changes to teaching as well as to learning. From the perspective of adult education, digitalization is a major challenge.

The purpose of this study is to identify and analyze the digitalization process in municipal adult education. Teachers' perceptions are analyzed in relation to the requirements of steering documents concerning digitalization at school in order to show the discrepancy between policy and practice. By adopting a theoretical perspective of looking at digital technology as mediating artifacts embedded in various social contexts and activities, processes that occur at school in the implementation of the new technology can be understood.

The essay is an empirical study based on the method *triangulation* where both quantitative and qualitative surveys have been applied. Combining different methods provides broader data bases and a safer basis for interpretation. In total, 95 respondents answered to a web-based survey and four teachers participated in semi-structured interviews. The analysis of the empirical material was based on the contexts that were formed according to the study's questions: *Digital tools/resources/activities*, *digital competence* and *steering documents*. I consider these contexts relevant to investigate in order to achieve the purpose of the study and respond to the study's questions.

The results show that teachers in municipal adult education have a good access to digital technology, while there are big differences when it comes to students' access. Digital activities are difficult to implement in practice, since it is wrong to assume that all students have access to digital tools and resources. In addition, adult students are a heterogeneous group with different school backgrounds and work experience, and their digital competence varies significantly. This becomes more challenging because each teacher-student interaction leads to different outcomes and creates new opportunities.

The requirements made in the steering documents regarding digitalization in adult education provide conceivable scenarios that are to a degree somewhat unrealistic. Due to costs and organizational obstacles, it is going to be difficult to implement some of the requirements which will affect equality between schools.

Förord

Denna studie är ett avslutande moment i magisterprogrammet *Lärande, kommunikation och informationsteknologi* vid Göteborgs universitet.

Jag vill rikta ett stort tack till alla som har gjort denna studie möjlig. Alla lärare inom vuxenutbildningen som har svarat på enkäten och medverkat i intervjuerna, tack för er tid och engagemang, era värdefulla tankar och kommentarer. Min handledare Johan Lundin, tack för vägledning, nya perspektiv och hjälp med skrivandeprocessen. Min familj, Jonas och barnen, mina vänner och kollegor, tack för visat tålamod och stöd.

Skövde, september 2017

Svetlana Söderlund

Innehållsförteckning

1. Inledning.....	1
2. Syfte och frågeställningar.....	3
3. Bakgrund och relaterad forskning.....	4
3.1 Kommunal vuxenutbildning.....	4
3.2 Styrdokument	5
3.2.1 IT-strategi	5
3.2.2 Den reviderade läroplanen.....	6
3.2.3 Om digital kompetens	6
3.2.4 Framtidsperspektiv	7
3.3 IT-användning och IT-kompetens	7
3.4 Teoretiska utgångspunkter	9
3.4.1 Medierande artefakter.....	9
3.4.2 Aktivitetsteori.....	11
3.4.3 Från aktivitet till lärande	12
3.4.4 Kontexter	12
3.4.5 Lärandemetaforer	13
3.4.6 TPACK.....	14
4. Metod	17
4.1 Undersökningens kontexter.....	17
4.2 Val av metod	18
4.3 Enkät.....	18
4.4 Intervju	19
4.5 Analysprocessen	20
4.6 Forskningsetik	22
5. Resultat.....	23
5.1 Respondenter	23
5.2 Digitala verktyg/resurser/aktiviteter	24
5.2.1 Digitala verktyg och resurser.....	24
5.2.2 Tillgång	26
5.2.3 “Mitt ämne, min lektion”.....	27
5.2.4 Digitala aktiviteter	28
Aktiviteter.....	28
Förändringsperspektiv	29
Teknik och trygghet.....	30
5.3 Digital kompetens.....	30
5.3.1 Elevers förkunskaper	30

5.3.2 IT-stöd	31
5.3.3 Kompetens och fortbildning	32
5.4 Styrdokumentens krav	34
5.4.1 Läroplan	34
5.4.2 IT-strategi	35
Tillgång	35
Kompetens.....	35
Ledning.....	36
5.5 Sammanfattning av resultatet	36
6. Diskussion	38
6.1 Metoddiskussion.....	38
6.2 Resultatdiskussion	39
6.2.1 Digitala verktyg/resurser/aktiviteter och digital kompetens.....	39
Tillgång	39
Digitala verktyg, resurser och aktiviteter	40
TPACK och digital kompetens.....	42
6.2.2 Styrdokumentens krav på digitalisering	43
6.3 Slutsats	44
6.4 Studiens bidrag	45
7. Referenslista	46
Bilaga 1	50
Enkät.....	50
Bilaga 2	52
Intervjuguide	52
Tabeller, figurer och diagram.....	54

1. Inledning

Bakgrunden till denna studie ligger i den samhällsutveckling som sker vad gäller digitaliseringen. Digitaliseringskommissionen skriver i sin publikation *Digitaliseringens transformerande kraft* (SOU 2015:91):

Digitaliseringen innebär att digital kommunikation och interaktion mellan människor, verksamheter och saker blir självklara. Det förändrar hur vi gör saker, hur vi upplever saker, hur vi tar oss an uppgifter och hur vi finner lösningar. [...] Digitaliseringen innebär en omvälvande transformering av samhällets viktigaste delar – tillväxt och hållbarhet, välfärd och jämlikhet, trygghet och demokrati (ibid. s15).

Digitaliseringen har radikalt förändrat många aspekter av vårt samhälle. Det innebär såväl strukturer som vardagliga praktiker. Förespråkare för skolans digitalisering argumenterar för att tekniken kommer att föra med sig radikala förändringar för såväl undervisning som lärande (Mishra & Koehler, 2006). Forskningen inom området har pågått parallellt med skolans digitalisering, men den snabba tekniska utvecklingen innebär att den vetenskapliga kunskapsutvecklingen ofta tenderar att beskriva tidigare förändringar, snarare än nuvarande och framtida (Tallvid, 2015).

När det talas om digitalisering i skolan dyker det upp tankar kring hur många datorer som är tillgängliga och om det finns trådlöst internet. Det krävs mer information för att kunna värdera tillståndet och utvecklingen utifrån olika perspektiv på IT och lärande (Hylén, 2011). Syftet med regeringens beslut *Stärk digital kompetens i skolans styrdokument* (Regeringen, 2017-03-09) är att i dagens styrdokument tydliggöra skolans uppdrag för att skapa bättre förutsättningar att bidra till elevernas utveckling gällande digital kompetens. Samtidigt ska förutsättningarna för en nationellt likvärdig utbildning stärkas, undervisningens kvalitet förbättras och elevernas aktiva deltagande i ett digitaliserat arbets- och samhällsliv stödjas (ibid). Utbildningsminister Gustav Fridolin uppmärksammar i sin kommentar till regeringens beslut att avsaknaden av ett samlat nationellt ansvar för digitaliseringen av skolan har genererat digitala klyftor. Ett av de första beslut som Fridolin tog som utbildningsminister var att be Skolverket, att med hjälp av forskningen, ta fram en samlad IT-strategi för skolan. "Det stärker jämlikheten i skolsystemen och elevernas förberedelser för arbetslivet och demokrati" (ibid. webb).

I enlighet med uppdraget från regeringen om att ta fram en nationell IT-strategi presenterade Skolverket förslaget på två nationella IT-strategier, en riktad mot förskola och grundskola och den andra riktad mot gymnasieskola, gymnasiesärskola och skolväsendet för vuxna under 2016. Att vuxenutbildning lyfts i IT-strategin och att digitaliseringen skrivs i läroplan och kursplaner för vuxenutbildning, är tidsenligt. Samhällsutvecklingen kräver det, men det är av vikt att veta vad lärare som arbetar med vuxna elever anser om dessa förslag. Stämmer det som står i förslagen med verklighetsbilden? Vilka kriterier utgår lärare ifrån när de väljer att använda olika digitala verktyg och resurser i klassrummet? Är det en förutsättning att lärare får och använder de digitala hjälpmedel och resurser som krävs för att skapa möjligheter för elever att utveckla sin digitala kompetens?

Idag avser diskussionen inte längre *om* eller *hur* människor ska använda datorer i sitt lärande utan *på vilka sätt* IT används i lärandet och vilka kunskaper som därmed främjas. Fokus flyttas gradvis från digital kompetens, som fortfarande kopplas ihop med informations-tekniken, till de kunskaper som behövs för att kunna leva i dagens samhälle och arbetsliv (Hylén, 2011). Det är också viktigt att utveckla förmågan i att kunna använda sina kunskaper för att tillsammans med andra skapa något nytt (ibid.). Vygotskij var den förste som formulerade grunden för ett sociokulturellt perspektiv på människan och dennes lärande. Enligt

honom kan människors tänkande och kunskaper förstås och undersökas genom att analysera *språk* och *handlingar* i relation till användning av sociala och kulturella resurser (Jakobsson, 2012). Vygotskij har också infört begreppet medierande artefakter i mänskliga handlingar vilket var revolutionerande på hans tid. Människor upplever inte världen direkt utan ser och agerar i den form som den medieras för dem genom redskap som finns i en specifik verksamhet. Kunskaper och förtrogenhet med någon aktivitet blir de medierande redskap/ artefakter som människor tillägnar sig genom kulturella erfarenheter (Säljö, 2013).

I skolan och i synnerhet inom vuxenutbildningen är det en stor utmaning för lärare att ta hänsyn till elevernas sociala och kulturella referenser. Vuxna studerande har olika skolbakgrund, arbetslivserfarenheter och kompetenser och det är av stort vikt att kunna erbjuda och hantera utbildningen där flexibilitet och individanpassning är nyckelorden.

Genom att intervjua lärare som arbetar inom den kommunala vuxenutbildningen och att genomföra en enkätundersökning riktad mot samma lärargrupp är målet att få en bättre förståelse för hur digitaliseringsprocessen påverkar lärarna och deras val av digitala aktiviteter för att interagera med sina vuxna elever. Jag vill också ta reda på lärarnas resonemang kring de nya skrivningarna i styrdokument gällande digitaliseringen och om de åskådliggör vuxenutbildningens perspektiv. Det är av stor vikt att se skolväsendets förutsättningar och kunna kartlägga utvecklingsbehov vad gäller bland annat digital kompetens. Denna studie kan möjligtvis bidra till bättre förståelse för lärarens roll och de aktiviteter som sker i klassrummet i digitaliseringsprocessen i en komplex verksamhet som vuxenutbildning innebär.

2. Syfte och frågeställningar

Syftet med denna studie är att identifiera och analysera digitaliseringsprocessen i den kommunala vuxenutbildningen. Lärarnas uppfattningar ställs i relation till styrdokumentens krav på digitalisering i skolan för att belysa distansen mellan praktik och policy.

Frågeställningar:

1. Vilka kriterier utgår lärare ifrån när de resonerar kring digitala verktyg/resurser och digital kompetens?
2. Hur förhåller sig lärare till styrdokumentens krav på digitaliseringen i den kommunala vuxenutbildningen?

3. Bakgrund och relaterad forskning

I detta kapitel introducerar jag styrdokument gällande vuxenutbildning och digital kompetens, det som kommit fram de senaste åren antingen som pågående utredning eller som redovisning av uppdragen. Därefter tar jag upp de teoretiska aspekterna som ligger till grund för förståelse för digital teknologi som medierande artefakter i samspelet mellan människor.

3.1 Kommunal vuxenutbildning

Fejes (2015) skriver att forskning om svensk vuxenutbildning är begränsad, speciellt i jämförelse med grund- och gymnasieskolan. I vetenskapsrådets rapport från 2015 (ref i ibid.) framgår att vetenskapsrådets utbildningsvetenskapliga kommitté beviljade endast en procent av bidragen till projekt som handlade om vuxenutbildning.

En generell betraktelse är att vuxnas lärande och lärande i arbetslivet lätt hamnar ”på sidan om” inom det utbildningsvetenskapliga fältet till förmån för ungdomsskolan och är underbeforskat (Fejes, 2015, s74).

Detta beror på att intresset för vuxenutbildningen i den offentliga debatten minskar påpekar Fejes (2017-05-02). Situationen kan möjligen ändras med en utredning om kommunal vuxenutbildning som regeringen tillsatte februari 2017 (Regeringen, Dir.2017:21). I direktivet som fick namn *En väl anpassad vuxenutbildning*, betonas skillnaden mellan lärarrollen inom kommunala vuxenutbildningen och särsvux och lärarrollen inom grund- och gymnasieskolan. Som den främsta orsaken till skillnaden anges de olika förutsättningarna i att undervisa vuxna jämfört med undervisning av barn och ungdomar. Det som står i regeringens direktiv är att lärare inom komvux och särsvux behöver kunskap om undervisningens utformning för att möta ”individernas olika behov i flexibla undervisningssituationer”. Det konstateras också att ”regeringens satsning på kunskapslyftet och det stora antalet av asylsökande” resulterar i att elevantalet i vuxenutbildning har ökat de senaste åren och kommer att öka (ibid. s15). Detta ställer krav på lärarnas behörighet och eventuellt behov av kompetensutvecklingen. Som framgår av uppdraget kommer det att föreslås insatser inom och utanför lärarutbildningen för att uppfylla dessa behov.

Enligt Fejes (2017-05-02) kräver arbete som lärare inom kommunal vuxenutbildning inte bara kunskap om vuxnas lärande utan även kunskap om vad det innebär att arbeta med elevgrupper med skiftande utbildningsbakgrund. Fejes (2015) uppmärksammar att elevgrupperna till sin sammansättning har förändrats i vuxenutbildningen och att andelen elever födda utomlands är mycket högre idag än för bara 15 år sedan. Fejes ger exempel på att antalet elever inom svenska för invandrare (sfi) tredubblats. Skolverket (2017-06-20) redovisar i publikationen *Ny statistik komvux: Långsiktiga trender fortsätter* följande:

År 2016 var totalt 46 procent av samtliga elever utlandsfödda, vilket är en ökning med två procentenheter sedan 2015 (ibid.).

I dagens diskussioner om lärarutbildningen är frågan om vad lärare behöver kunna för att möta sådana vuxna elevgrupper nästan frånvarande, påpekar Fejes (2017-05-02). Däremot finns det ett övergripande mål för vuxenutbildningen som är formulerat i Skollagen (SKOLFS 2010:800):

Målet för den kommunala vuxenutbildningen är att vuxna ska stödjas och stimuleras i sitt lärande. De ska ges möjlighet att utveckla sina kunskaper och sin kompetens i syfte att stärka sin ställning i arbets- och samhällslivet samt att främja sin personliga utveckling. Utgångspunkten för utbildningen ska vara den enskildes behov och förutsättningar. Den som fått minst utbildning ska prioriteras (ibid. kap 20 §2).

Styrdokument måste följas och för att nå målet är det en nödvändighet att lyfta fram diskussionen kring lärarnas kompetenser och de pedagogiska utmaningar och didaktiska val som lärare gör i sin undervisning.

3.2 Styrdokument

3.2.1 IT-strategi

Skolverket presenterade förslaget på en nationell IT-strategi för gymnasieskola och vuxenutbildning i april 2016 och förslagen till ändringarna i flera styrdokument i juni 2016 i enlighet med uppdraget från regeringen om att ta fram en nationell IT-strategi för att “bidra till ökad måloppfyllelse och likvärdighet genom att den strategiska potential som it har tillvaratas i hela skolväsendet” (Regeringen, U2015/04666/S, s1). Det har gjorts flera satsningar på digitala resurser under de senaste åren i Sverige men det saknades tydligen en nationell IT-strategi. Så här står det i Skolverkets förslag:

Strategiförslagen bygger på tidigare arbete och insatser på området, med ett brett perspektiv på de förutsättningar att ta tillvara alla möjligheter som digitaliseringen erbjuder och ett tydligt fokus på elevernas lärande (Skolverket, 2016-04-27, s23).

I förslaget pekas ut vad som förväntas hända i skolans värld under åren 2017-2022, och också hur. Enligt Skolverket framgår det av regeringens uppdrag att strategierna ska innehålla målsättningar och insatser för att stärka förutsättningarna för en likvärdig tillgång till IT inom skolväsendet. Insatser ska också stärka digital kompetens hos elever och lärare och strategisk kompetens hos chefer och rektorer och att “digitaliseringens möjligheter tas tillvara både för skolutvecklingen och för utvecklingen av undervisningen” (ibid. s2).

Skolverket väljer att benämna förslaget *Visionen 2022* och framhäver två övergripande mål:

1. Alla elever utvecklar en adekvat digital kompetens.
2. Skolväsendet präglas av att digitaliseringens möjligheter tas tillvara så att de digitala verktygen och resurserna bidrar till att resultaten förbättras och verksamheten effektiviseras (ibid. s4).

Skolverkets beskrivning av de villkor som krävs för att uppnå de två övergripande visioner i *Visionen 2022*, kan fungera som ett ramverk för de som anordnar vuxenutbildning. Det här krävs enligt Skolverkets förslag:

- Styrdokument för gymnasieskolan och skolväsendet för vuxna tydliggör uppdraget att ge eleverna adekvat digital kompetens.
- Rektorer har adekvat förmåga att strategiskt leda digitalt utvecklingsarbete.
- Personal [...] har kompetens att välja och använda ändamålsenliga digitala verktyg i sitt arbete.
- Personal [...] har tillgång till digitala verktyg och lärresurser för arbete i och utanför skolenheten.
- Eleverna har tillgång till digitala verktyg och lärresurser för arbete i och utanför skolan och vuxenutbildningen.
- Det finns tillräcklig infrastruktur samt teknisk och pedagogisk support på skolenheterna.
- [...] ett stort utbud av ändamålsenliga digitala läromedel som effektivt utnyttjar teknikens möjligheter.
- Det sker en omfattande delande av resurser och såväl elever som personal [...] kan enkelt hitta dessa.
- [...] digitaliseringen underlättar planering, genomförande, uppföljning och utvärdering av undervisning och annat arbete med elever [...]
- Det finns ändamålsenliga digitala redskap för att följa elevernas utveckling och för analys av undervisningen som ger stöd för att förbättra denna (ibid. s4-5).

Skolverkets intentioner är att ovanstående är en verklighet inom de närmaste fem åren 2017-2022. Skolverket betonar vikten av att bedriva forskning kring digitaliseringens påverkan på lärande och hoppas på att under denna femårsperiod “intensifieras uppföljningen av digital kompetens och användandet av digitala verktyg i skolväsendet” (ibid. s8).

3.2.2 Den reviderade läroplanen

De övergripande *visioner 2022* i IT-strategin speglas i de ändringarna i läroplanen för vuxenutbildningen (Skolverket, 2016-06-15). I avsnittet *Perspektiv i utbildningen* uppmärksammas bland annat vuxenutbildningens roll ur samhällsperspektiv:

I ett allt mer digitaliserat samhälle ska vuxenutbildningen också bidra till att utveckla elevernas digitala kompetens. Utbildningen ska bidra till att alla elever utvecklar förståelse av hur digitaliseringen påverkar individen och samhällets utveckling. Alla elever ska ges möjlighet att utveckla sin förmåga att använda digital teknik. De ska också ges möjlighet att utveckla ett kritiskt och ansvarsfullt förhållningssätt till digital teknik, för att kunna se möjligheter och förstå risker samt för att kunna värdera information. Genom dessa kunskaper och förhållningssätt kopplade till digital kompetens, entreprenörskap och innovationstänkande utvecklar eleverna förmågor som är viktiga i såväl arbets- och samhällslivet som vid vidare studier (ibid.).

De ändringarna kring digitaliseringen som lagts till i läroplan för vuxenutbildningen från 2012 kan uppfattas som följd av samhällskrav på att använda digitala verktyg och resurser i utbildningskontext. De kraven kommer från den utvecklingen som sker i samhället där digital teknik förändrat redan många aspekter av människors handlingar i privata och offentliga sektorer. Emellertid kommer förändringar i läroplanen och andra styrdokument att vara de uttalade krav på lärare i vuxenutbildningen, de krav som lärarna inte kan bortse från.

3.2.3 Om digital kompetens

Sverige har undertecknat Europaparlamentets och rådets rekommendation om nyckelkompetenser för livslångt lärande (OECD, ref i Hylén, 2011). I rekommendationen uppmanas EU:s regeringar att göra undervisning om och lärande av nyckelkompetenser till en del av sina strategier för livslångt lärande. Där identifieras åtta nyckelkompetenser som är grundläggande för varje person i ett kunskapsbaserat samhälle. Digital kompetens är en av dem och definieras som följande:

Digital kompetens innebär säker och kritisk användning av informationssamhällets teknik i arbetslivet, på fritiden och för kommunikationsändamål. Den underbyggs av grundläggande IKT-färdigheter, dvs. användning av datorer för att hämta fram, bedöma, lagra, producera, redovisa och utbyta information samt för att kommunicera och delta i samarbetsnätverk via Internet (Nyckelkompetenser för livslångt lärande, 2007).

Ett av de senaste dokument som publicerades kring digital kompetens i Sverige är regeringens beslut *Stärkt digital kompetens i skolans styrdokument* (Regeringen, 2017-03-09) där förslagen till nya styrdokument som presenterades för regeringen i juni 2016 förtydligas. I beslutet tydliggörs skolans uppdrag att stärka elevernas digitala kompetens och uppmärksamma rektorers och lärares uppdrag, skolbibliotekets roll och ämnesundervisningen. Ändringarna som regeringens beslut handlar om avser sammanfattningsvis följande:

- att programmering införs som ett tydligt inslag i flera olika ämnen i grundskolan, framförallt i teknik- och matematikämnen;
- att stärka elevernas källkritiska förmåga;
- att eleverna ska kunna lösa problem och omsätta idéer i handling på ett kreativt sätt med användning av digital teknik;
- att arbeta med digitala texter, medier och verktyg;
- att använda och förstå digitala system och tjänster;
- att utveckla en förståelse för digitaliseringens påverkan på individ och samhälle (ibid. s2).

Enligt regeringens beslut (2017-03-09) ska ändringarna i styrdokumenten tillämpas senast 1 juli 2018.

Utmaningarna som lärare inom vuxenutbildningen ställs inför utifrån nämnda styrdokument kräver förståelse för vikten av kompetensutvecklingen inom undervisning med digitala

verktyg, förståelse för implementerings möjligheter och insatser kring att stärka den digitala kompetensen. Specialpedagogiska skolmyndigheten (SPSM) betonar i sin skrivelse *IT i lärandet* att om skillnaden i IT-kompetens mellan kommuner och skolor blir för stor riskeras likvärdigheten på grund av att den digitala kompetensen varierar beroende på skolan och pedagoger som elever möter (SPSM, 2013).

3.2.4 Framtidsperspektiv

Under Skolverkets webinarium om skolans digitalisering (2017-03-01) har det lyfts upp frågor som handlar om hur den föreslagna nationella IT-strategin ska kunna omsättas i praktiken och hur digital kompetens och programmeringen ska kunna införas i läroplanen. Som det nämnts ovan kom regeringens beslut ut om förtydliganden och förstärkningar i förslagen till nya styrdokument (Regeringen, 2017-03-09) men Skolverket väntar fortfarande på regeringens beslut angående förslaget på nationell IT-strategi. Arbetet med den är inte klart än. Enligt *Regleringsbrev för budgetåret 2017 avseende Statens skolverk* (Regeringen, 2016-12-20) kommer Skolverket att fortsätta arbeta utifrån förslagen som presenterades för regeringen i enlighet med uppdraget att föreslå nationella IT-strategier för skolväsendet. Under paragraf nio i regleringsbrevet tydliggörs Skolverkets förnyade uppdrag att främja användningen av informations- och kommunikationsteknik (U2008/08180/S). Det förnyade uppdraget ersätter tidigare version (U2015/04666/S) och ska redovisas senast den 1 mars 2018 (ibid).

Gällande vuxenutbildningen, har det uppmärksammats på webinarium (Skolverket, 2017-03-01) följande huvudområden som Skolverket planerar att fortsätta arbeta med:

- Digital kompetens och programmering för vuxna – utifrån individens behov och förutsättningar och för aktivt deltagande i samhällsliv, yrkesliv och för vidare studier.
- Revidering av kursplaner för komvux och särsvux på grundläggande nivå och sfi (ibid.).

3.3 IT-användning och IT-kompetens

Skolverket gör en granskning vad gäller IT-användning och IT-kompetens i olika skolformer var tredje år (den första gjordes 2009). Den senaste granskningen var 2015 och nedan presenteras några siffror som har lagts i en jämförande tabell. Intentionen är att se skillnader som finns mellan olika skolformer.

Tabell 1: Urval av redovisade fakta i korthet (Skolverket, 2015, s104 och s42).

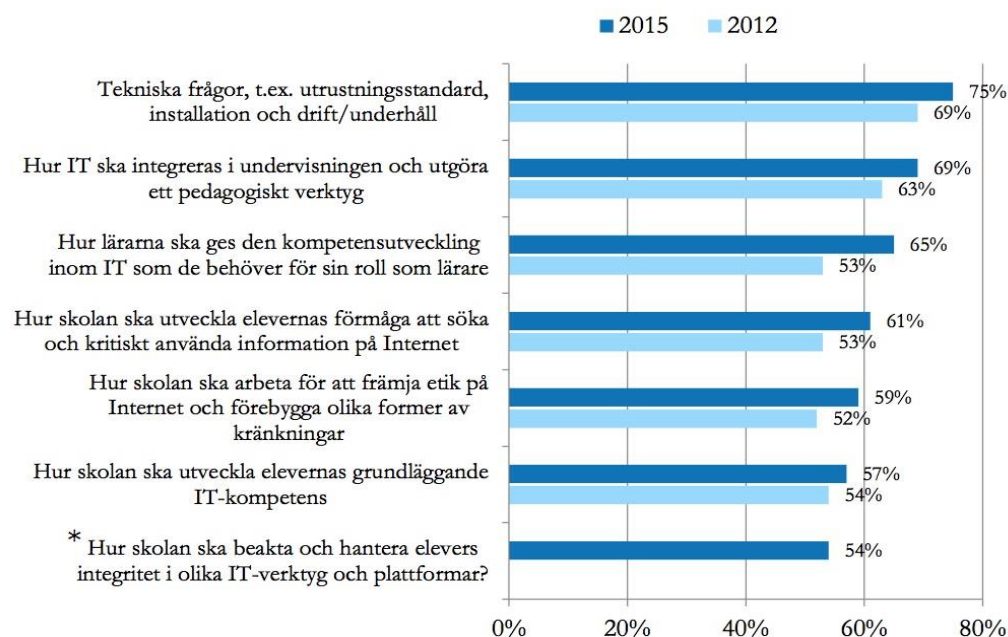
Vuxenutbildning	Grund- och gymnasieskola
<ul style="list-style-type: none"> – Det går 5,5 elever per dator eller surfplatta. – Bärbar dator är den vanligaste datortypen. – 4 procent av eleverna har fått eller fått låna en egen dator eller surfplatta av skolan. – 69 procent av de kommunala vuxenutbildningarna har datorsal för att ge eleverna tillgång till dator. – 51 procent av de kommunala vuxenutbildningarna har en IT-plan. 	<ul style="list-style-type: none"> – Det går 1,8 elever per dator eller surfplatta i grundskola och 1,0 i gymnasieskola. – Bärbar dator är den vanligaste datortypen i både grund- och gymnasieskola. – Det finns 236 000 surfplattor i grundskolan. – 28 procent av eleverna i grundskolan och 79 procent av eleverna i gymnasieskolan har fått eller fått låna en egen dator eller surfplatta av skolan. – 60 procent av grundskolorna och 67 procent av gymnasieskolorna har en IT-plan.

Det konstateras att tekniska resurser och en fungerande organisation är förutsättningar för användning av IT i verksamheten och att på kommunal vuxenutbildning har datortätheten inte ökat i samma utsträckning som i grund- och gymnasieskolan. Det är mycket ovanligt att elever har tillgång till egen dator som de fått eller lånat av skolan. 2015 var siffran 4 procent och i redovisningen 2012 var motsvarande siffra 2 procent. Även antal datorsalar blev färre – 69 procent jämfört med 2012 – 81 procent och 2009 – 85 procent.

Investeringsbehov av IT-utrustning och IT-verktyg upplevs fortfarande som stort bland rektorerna i kommunal vuxenutbildning (två tredjedelar). Dock ligger siffror i kontrast vad gäller andelen klassrum med digital skrivtavla, som ökade från 9 till 17 procent och andelen klassrum med dataprojektor som ökade från 46 till 69 procent.

Kompetensutveckling inom IT för lärarna är en viktig aspekt för elevernas lärande. 56 procent av rektorerna uppger att lärarna får den kompetensutveckling inom IT som de behöver i sin roll som lärare vilket är ungefär samma resultat som 2012.

Andelen kommunala vuxenutbildningar med en IT-plan har inte förändrats sedan den första uppföljningen 2009 då 52 procent av skolorna hade en IT-plan. 2012 var det 47 procent och 2015 var det 51 procent. IT-planernas strategiska innehåll visar att en större andel av vuxenutbildningar inkluderar de frågor som rör användning av digitala resurser (diagram 1), 75 procent gäller det tekniska frågor och 69 procent är det frågor kring IT som pedagogiskt verktyg.



* Ingick ej vid mätningen 2012

Diagram 1: Andel kommunala vuxenutbildningar som har IT-plan samt dess innehåll (ibid.).

Om det skrivs en IT-plan krävs det att den följs upp samt utvärderas. Dock visar siffrorna att ungefär tre av fyra vuxenutbildningar följer upp sina IT-planer varje år. Dessutom uppger endast två av tio rektorer att de använder ett självvärderingssystem.

Det mest använda utvärderingsverktyget för skolans digitalisering i Sverige heter LIKA som har lanserats 2014. LIKA beskrivs som ett självskattningsverktyg som bygger på värdering

och bedömning av läget på skolan och som kan resultera i ett förslag till en handlingsplan. Ur beskrivningen av verktyget på hemsidan följer att LIKA ger en övergripande och konkret bild av var skolan befinner sig när det gäller IKT. Det är i första hand avsett som ett stöd för ledningen, men kan användas kommunövergripande för att avgöra vilka insatser som behövs (LIKA, webb). Det som är relevant att notera här är att under hösten 2017 väntas ett LIKA-verktyg för pedagoger. Syftet med det är att erbjuda stöd för lärare för att kunna “upptäcka och ta tillvara på digitaliseringens möjligheter i lärsituationen” (LIKA, blogg). Självsfattning består av en enkel analys som kommer att ge en heltäckande bild av lärarnas eget arbete med digitala resurser och verktyg, utvecklingsområdena och konkreta förslag på aktiviteter i klassrummet.

3.4 Teoretiska utgångspunkter

I detta kapitel behandlas de teoretiska utgångspunkter som denna studie tar sin utgångspunkt i. De valda teoretiska utgångspunkterna anser jag som relevanta för studiens fokus och syfte. Dessa utgångspunkter kommer att användas för att analysera och tolka resultatet.

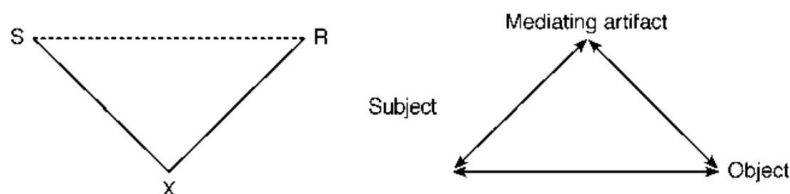
3.4.1 Medierande artefakter

Syftet med denna studie är att identifiera och analysera digitaliseringsprocessen i den kommunala vuxenutbildningen. Men för att kunna föra en diskussion kring digitaliseringsprocessen i skolan och vilka kunskaper och kompetenser som krävs för att kunna genomföra insatser som gynnar skolans utveckling, krävs det en förståelse för digitala teknologins roll i dagens samhälle och dess påverkan på människans lärande och utveckling. Som utgångspunkt tar jag Vygotskijs grundidé om att människors tänkande och kunskaper i relation till användning av sociala och kulturella resurser det vill säga medierande artefakter.

Säljö (2013) hänvisar till Vygotskij som den förste som formulerade grunden för ett socio-kulturellt perspektiv på människan och dennes lärande och utveckling. Vygotskijs grundidé var att människors tänkande och kunskaper kan förstås och undersökas genom att analysera *språk* och *handlingar* i relation till användning av sociala och kulturella resurser (min kursiv, Jakobsson, 2012). Införandet av begreppet kulturella artefakter i mänskliga handlingar var revolutionerande på Vygotskijs tid då det rådde föreställningar om oåtkomlig samhällsstruktur (*untouchable societal structure*, ibid.). Engeström (2001) skriver att med tiden kunde individen inte längre förstås utan sina kulturella medel och samhället inte längre förstås utan medverkan av personer som använder och producerar artefakter.

Objects became cultural entities and the object-orientedness of action became the key to understanding human psyche (ibid. s134).

Vygotskij (1978) presenterade sin idé med hjälp av en enkel triangelmodell i vilken han visade direkt samband mellan *stimulus* (S) och *respons* (R) via en komplex, *mediated act* (X).



Figur 1: Vygotskijs modell av en medierande akt (till vänster) och dess vanliga interpretation (till höger) (i Engeström, 2001).

I figur 1 kan Vygotskijs utgångsidé observeras till vänster. Modellen till höger är en vanligare representation av Vygotskijs tankar om *subjekt* (en som utför en handling), *objekt* (en som handlingen riktas mot) och *medierande artefakt* (något som används för att utföra handlingen) (min kursiv, ibid.).

Enligt Cole (1996) är *medierande artefakter* en aspekt av den materiella världen. Medierande artefakter har modifierats med tiden genom samspelet med målinriktade mänskliga handlingar. På grund av de förändringarna som uppstår i processen av skapandet och användningen av artefakter kan de beskrivas både som idealiska och materiella anser Cole.

They are ideal in that their material form has been shaped by their participation in the interactions of which they were previously a part and which they mediate in the present (ibid. s117).

Wertsch (1991) betonar att relation mellan en aktion eller en handling och medierande resurser (*mediational means*) är så fundamental att den borde benämnas som följande uttryck: *individ-handling-med-medierande-resurser*, istället för att bara tala om människor som individer. Dock kommer svaret på frågan om *vem* som utför aktion alltid att identifieras med individen i den konkreta situationen och med de *medierande medlen* som används, enligt Wertsch (min kursiv, ibid. s12). Det som är poängen, påpekar Wertsch, är att även om fokus i början ofta ligger på den enskilda människans roll i en medierande handling, innebär det att kulturella verktyg som är inblandade i handlingen inte kan ses placerade utanför den sociokulturella kontexten.

Mediering är ett centralt begrepp inom sociokulturella perspektiv och handlar mer om en utvidgning av människans förmåga att använda kulturella produkter eller medierande artefakter på mer avancerat och utvecklat sätt än något förenklat som interaktion mellan medierande resurser, tänkande och handlingar (Jakobsson, 2012). Säljö (2013) refererar till Daniels (2001) som ger en mer kortfattat förklaring att mediering innebär "att människan samspelar med externa redskap när hon agerar och varseblir omvärlden" (ibid. s26).

Vygotskij (1994) skriver att genom användning av redskap (*artefacts*) som verktyg (*technical tools*) och tecken (*signs, psychological tools*), "omformas hela strukturen hos våra psykologiska processer på samma sätt som användandet av ett [fysiskt] redskap omformar en arbetsprocess" (Säljös översättning av Vygotskij, 2013, s26). Även Kaptelinin & Nardi (2006) jämför tekniska verktyg som är avsedda för att hjälpa människor att påverka saker, med psykologiska verktyg, som är till för att hjälpa människor att påverka andra men även sig själva (ibid. s42). Kaptelinin & Nardi använder metaforer i sin beskrivning av medierande artefakter som författarna kallar för *mediators*. Huruvida man använder en hammare för att krossa ett nötskal eller orienterar sig i en obekant stad med hjälp av en karta, ändrar det aktivitetsstruktur. Psykologiska verktyg (*psychological tools*) förvandlar den naturliga mentala processen till instrumentella handlingar (*instrumental acts*), det vill säga att mentala processer förmedlas genom kulturellt utvecklade medel (ibid.).

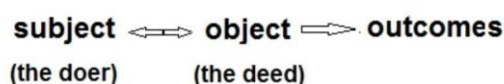
Säljö (2013) skriver att en konsekvens av *mediering* innebär att människor inte upplever världen direkt utan ser och agerar i den form som den medieras för dem genom redskap som till exempel beskriver färg, form eller funktion och andra egenskaper som finns i en specifik verksamhet. Kunskaper och förtrogenhet med någon aktivitet blir de medierande redskap/ artefakter som människor tillägnar sig genom kulturella erfarenheter (ibid. s27). Människor och artefakter blir sammankopplade i en dialektisk och ömsesidig relation när de interagerar, understryker i sin tur Jakobsson (2012). I den relationen påverkar artefakter människors tänkande och handling. Människor kan i sin tur bidra med "att utveckla artefakten ytterligare genom att lägga till nya uppfinningar eller tillämpningar" (ibid. s154).

Anknyter vi dessa resonemang som Cole, Kaptelinin & Nardi, Säljö och Jakobsson lyfter fram till studiens tematik om digitaliseringsprocessen i utbildningskontext kan vi fundera här vad som händer om lärare ändrar sin syn på digitala verktyg som tekniska hjälpmedel med oförändrade egenskaper. Genom förtrogenhet med de nya redskapen och den kunskap som skaffades med hjälp av dem, blir förutsättningar för de nya utmaningarna annorlunda eftersom de kommer att bemötas med de nya kunskaper och insikter. För vuxenutbildning där lärare samspelar med en heterogen grupp av elever med olika kulturella bakgrund blir utmaningarna större då varje interaktion leder till olika resultat.

3.4.2 Aktivitetsteori

Utifrån Vygotskijs tankar att människors tänkande och kunskaper står i relation till användning av sociala och kulturella resurser, utvecklade Leontiev tankesättet som förklarar den avgörande skillnaden mellan en individuell handling och en kollektiv aktivitet. Leontievs (1986) tankar ligger till grund för *aktivitetsteori* vilken används för att få förståelse för arbetsprocesser i en organisation. I enkla termer handlar aktivitetsteori om “*who is doing what, why and how*” (Hasan & Kazlauskas, 2013, s9). I aktivitetsteori utgör förhållandet mellan *subjekt* (*human doer*) och *objekt* (*the thing being done*) kärnan i en aktivitet. Hasan & Kazlauskas (2013) presenterar det i figur 2:

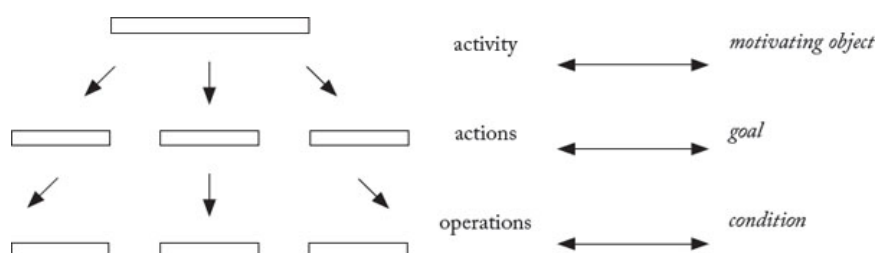
Figur 2: Kärnan av en aktivitet
(Hasan & Kazlauskas, 2013, s9).



Objektet i en aktivitet omfattar aktivitetens fokus och syfte medan *subjektet*, en person eller grupp engagerade i aktivitet, innehåller olika *motiv*. Resultaten (*outcomes*) av en aktivitet kan vara planerade men också oplanerade. “What is just a physical object for one person is something much more meaningful for someone else” (ibid. s9).

Varje aktivitet kan representeras som hierarkisk struktur och organiseras i tre nivåer (Leontiev, 1986, se figur 3). De konkreta föremålen i en aktivitet kan skiljas från varandra efter vissa kriterier. Modell som representerar aktivitetshierarki har ritats av Kaptelinin & Nardi (2006) efter Leontievs beskrivning av aktivitetsprocesser. I modellen visas *relationell* karaktär av aktivitetsnivåer med hjälp av pilarna.

Figur 3: Aktivitetshierarki
(Kaptelinin & Nardi, 2006, s64).



Enligt Leontiev (1986) hänger begreppet aktivitet (*activity*) samman med begreppet motiv (*motivating object*). Det kan inte existera någon aktivitet utan specifik motiv och om den inte är synlig betyder det att motivet är dolt “både subjektivt och objektivt sett” (ibid. s158). Motiviet är objekt (*motivating object*) som stimulerar subjektets existens och det är objekt som subjekt slutligen behöver uppnå (Kaptelinin & Nardi, 2006).

En förståelse av mänskliga aktiviteter som i Leontievs trelagerssystem öppnar upp en möjlighet för en kombinerad analys av *motiverande*, *målinriktade* och *operationella* aspekter av människors aktiviteter. Med andra ord kan frågor *varför*, *vad* och *hur* sammanföras i ett konsekvent och begreppsmässigt ramverk (Bødker, 1991, min kursiv, ref i Kaptelinin, webb).

Detta ramverk tillämpas i praktiken för enklare analyser av olika system för att se samband mellan olika beståndsdelar men även se helheten av hela systemet (Engeström, 1999). I vår studie kan detta ramverk ge förståelse för processer som sker i skolan när digital teknik implementeras och vilka aspekter måste tas hänsyn till.

3.4.3 Från aktivitet till lärande

Lave & Wenger (1991, ref i Guribye, 2005) ser lärande som en dimension av den vardagliga aktiviteten och betonar att lärande handlar om människans handlande i världen genom sitt ökat deltagande i *communities of practice*. Att förstå lärande såsom ökat deltagande i olika praktiker sätter fokus och uppmärksamhet på kontinuerlig utveckling av nya relationer (ibid. s42). Enligt Lave & Wenger blir lärande en integrerad aspekt av aktivitet, det vill säga att lärandeprocessen inte blir en aktivitet i sig utan en aspekt av alla aktiviteter. Artefakter och teknologi spelar här en central roll.

Säljö (1999, ref i Guribye, 2005) beskriver en liknande tankegång utifrån det sociokulturella perspektivet på lärande. Lärande förstås då som hur människor tillägnar sig och behärskar tankeverktyg (*tools for thinking*) och handlande (*acting*) som finns i en given kultur eller samhälle (ibid. s43, kursiv i original).

Att behärska artefakter som både språk och verktyg (*technical tools*) är speciellt viktigt när det gäller att förstå relationen mellan lärande och IKT poängterar Guribye (ibid.). Det är vanligt att det är artefakter som i praktiken utgör målobjekt för nybörjare. Att lära sig att använda de digitala verktygen i praktiken anses ofta en nyckelaspekt för att vara kompetent. Emellertid är artefakternas roll, som både målobjekt och medierande medel, avgörande i förståelse av lärandeprocessen, betonar Guribye (ibid.). Samtidigt är det viktigt att betona att lärandeprocessen inte sker isolerad från konkreta situationer och kontexter. Selwyn refererar till Fitzpatrick (2003, ref i Selwyn, 2006) som markerar att artefakter i form av nya teknologier inte uppstår från ingenstans (*ex nihilo*) utan är alltid inbäddade i sociala kontexter som formas av hur teknologin konstrueras och används. Selwyn (2006) problematiserar de nya artefakternas roll i olika sociala kontexter och skriver att det är en avgörande fråga i forskningen kring vuxenutbildning. Selwyn resonerar kring situationer när vuxna använder IKT för lärande. Det kan ske i andra sammanhang än bara i klassrummet såsom hemmiljö, arbetsplats eller bibliotek, och med tillkomsten av kraftfull mobilteknologi även utemiljö, offentliga platser och kollektivtrafik (ibid.). En avgörande fråga blir, enligt Selwyn, i vilken utsträckning människors teknologibaserad lärande kan formas av dessa olika sociala kontexter och omvänt i vilken utsträckning dessa sociala kontexter formas av människors teknologibaserad lärande.

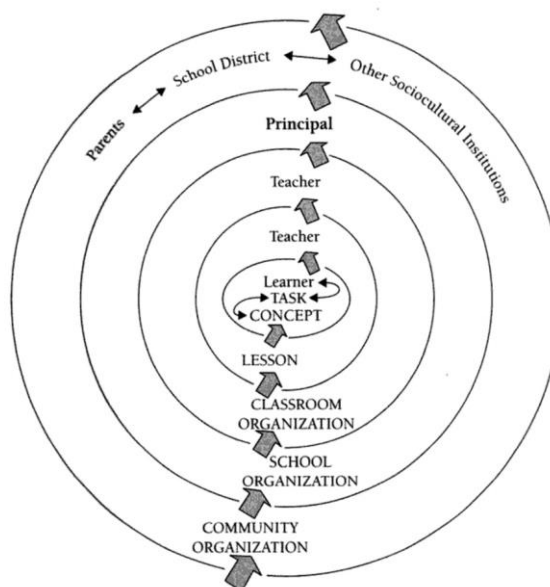
3.4.4 Kontexter

Inget lärande sker isolerat från en eller flera kontexter. Ett antal påverkande faktorer, både interna och externa, sträcker sig från lärares kunskapssyn och föreställningar i klassrummet till effekterna av den nationella politiken. Om begreppet *kontext* beskriver det som omger, kan *kontext* representeras som en serie av koncentriska cirklar som representerar olika nivåer av

physical immediacy (min kursiv, Twiselton, 2002). I modellen utvecklad av Cole (1996) kan det observeras de inbyggda system som påverkar *lärar-elev-utbyten* under en lektion (se figur 4).

Figur 4: *Weaving together*. Cirklar som representerar kontexter "which surrounds" med en elev (learner) i centrum (Cole, 1996, s133).

De många lager av olika kontexter har en direkt eller indirekt inverkan på inlärningsprocessen. Cole kallade sin modell *Weaving together* och menar att gränserna mellan kontexterna (*layers*) inte är entydiga och statistiska utan snarare tvetydiga och dynamiska. Förhållanden mellan var och en av cirkarna och kontexterna skall ses som skiftande och komplexa enligt Cole (ibid. s187).



Daniels (2006) kommenterar Coles modell genom att markera att tonvikten här ligger på den aktiva konstruktionen av kontexter i aktioner eller handlingar. Individer och grupper använder artefakter i praktiken vid en viss tidpunkt och i en viss situation vilket leder till att modell av kontexter transformeras (ibid.). Enligt Cole är det viktigt att ta hänsyn till det faktum att en kontext är en aktivt skapad tvåsidig process (ibid.).

The relevant order of context will depend crucially upon the tools through which one interacts with the world, and these in turn depend upon one's goals and other constraints on action [...] According to this view of context, the combination of goals, tools, and setting constitutes simultaneously the context of behavior and ways in which cognition can be said to be related to that context (Cole, 1996, s137).

Coles inställning skiftar uppmärksamhet från kontext som "fast" begrepp till kontext som begrepp för aktivitet eller praktik. Det innebär att fokus i en analys av kontext ska ligga på aktivt skapande av sammanhang i aktivitet eller praktik (Daniels, 2006).

3.4.5 Lärandemetaphorer

För att förstå processen som sker i klassrummet mellan lärare och elever och vilka resultat det leder till ska vi titta närmare på lärande som process. Enligt Shulman (1999) tar lärare på sig en särskild uppsättning av roller och skyldigheter. Lärare anser till exempel att deras uppgift är att förmedla kunskap, främja förståelse och elevernas utveckling. Men i praktiken blir aldrig så enkelt. Lärande är en *dual* process, anser Shulman, där egna inre övertygelser, förståelser, egna erfarenheter och kunskap testas, granskas, utmanas och förbättras innan de *internaliseras* (min kursiv). Kunskap är minst användbart när det är privat och gömt och det är mest kraftfull när det blir offentligt och gemensamt, konkretiserar Shulman.

Internaliseringsmetaforen används ofta i olika tolkningar av konceptet lärande. Wertsch (1998) skriver att begreppet *internalisering* som Vygotskij införde, är inte något som ska undvikas att nämna. För Vygotskij är det en central tanke i ett sociokulturellt perspektiv på lärande och utveckling. Den syftar på den process genom vilken människor internaliserar erfarenheter genom att använda kulturella redskap i olika situationer och i olika syften (Säljö, 2013). I så fall enligt Wertsch bör *internalisering* tolkas som en överföring av det som sker på ett externt plan till ett inre plan, med andra ord leder till nya kunskaper och erfarenheter. Dock händer det ofta att en sådan överföring aldrig når det inre planet. Wertsch poängterar att *internaliseringsmetafor* är för stark eftersom det innebär att det handlar om något som ofta inte händer (ibid.). Han föreslår att snarare tala om mindre laddade termer som veta hur (*knowing how*) (Ryle, 1949, ref i Wertsch, 1998, s50) och mästarlära (*mastery*). Enligt Säljö är dock det sistnämnda något som kan genomföras utan djupare reflektion medan begreppet *appropriering* kan beskrivas som en medveten koordinationsprocess mellan ny kunskap, erfarenheter och den medierande handlingen (Jakobsson, 2012, Säljö, 2013). Det motsatta begreppet *externalisering* blir således den centrala processen för att förstå lärande, hävdar Säljö (2013). Om människor ska förstå *vad* och *hur* de lär sig för att tillgodogöra sig samhällseliga erfarenheter måste människor förstå den motsatta processen "*hur* kunskaper och färdigheter utvecklas i samhället och *hur* de genom externalisering görs tillgängliga för nya generationer", (min kursiv, Engeström, 1999, ref i ibid. s51).

Kopplingen till *vad* och *hur* kan också hittas hos Sfard (1998, ref i Guribye, 2005) som skiljer mellan två andra metaforer *tillägnande-* (*acquisition*) och *deltagande-* (*participation*) metaforer som ger olika svar på frågan vad lärande är. Metaforen ligger till grund för både vardagliga uppfattningar och vetenskaplig förståelse för lärande. I teori anger *tillägnandemetaforen* att lärandeprocessen innebär ackumulering av kunskap och *deltagandemetaforen* att lärande är en process av att bli medlem i en viss gemenskap där människor kommunicerar och agerar enligt gemenskapens specifika normer (ibid.). Guribye utgår från Sfards beskrivning av begreppen och tillämpar det i sin tolkning av skillnaden mellan olika lärandeinfrastrukturer. Till exempel en infrastruktur där information levereras och innehåll förmedlas, i analogi med förvärvsmetaforen och en infrastruktur där interaktion och kommunikation mellan människor stöds, i analog till deltagandemetaforen (ibid.). Att kunna se skillnaden mellan verktyg som syftar till att distribuera innehåll (*vad*) och verktyg som syftar till att stödja interaktion och kommunikation (*hur*). Det kan bidra till bättre förståelse för att olika verktyg inte är neutrala och att pedagogiska val ofta är inbäddade i verktygen (ibid.).

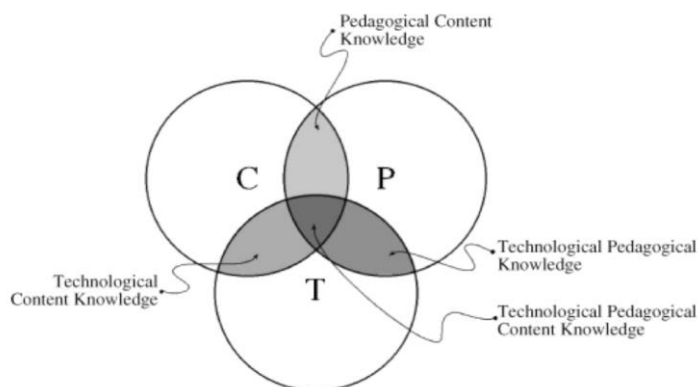
3.4.6 TPACK

Enligt Tallvid (2015) representerar TPACK, *Technological Pedagogical Content Knowledge*, ett teoretiskt ramverk som beskriver de kompetenser som en lärare behöver i ett digitaliserat klassrum. Men till skillnad från tidigare presenterad forskning ger TPACK i första hand ett normativt perspektiv på vad som är relevant kompetens för lärare eller med andra ord vilka kompetenser och kunskaper bör en "god" lärare besitta.

Det var Shulman (1986) som föreslog namnet PCK, *Pedagogical and Content Knowledge*, för att beskriva integrationen av två domäner innehåll och pedagogik. Enligt Shulman behöver lärare inte bara förstå att något är på det här sättet utan lärare ska förstå varför det är så, vilka argument det kan läggas fram och under vilka omständigheter motiveringen kan försvagas och förnekas (ibid.). Shulman diskuterade inte teknik och dess relation till pedagogik och innehåll men Mishra & Koehler (2006) tror inte att dessa frågor var oviktiga för Shulman.

I traditionella klassrum används en mängd olika *transparenta* tekniker som bland annat läroböcker, projektorer, kartor och posters på väggarna.

Figur 5: TPCK - Pedagogical Technological Content Knowledge (Mishra & Koehler, 2006).



Här kan vi göra en koppling till begreppet *appropriering* som nämnts i föregående avsnitt. Enligt Säljö (2000) betyder det att ta till sig och bli förtrogen med medierande artefakter i sociala praktiker.

Vi har i varje situation möjlighet att ta till oss – appropriera – kunskaper från våra medmänniskor i samspeks-situationer. Vi kan också få insikter genom att se nya mönster och möjligheter i de intellektuella och praktiska redskap vi behärskar (ibid. s120).

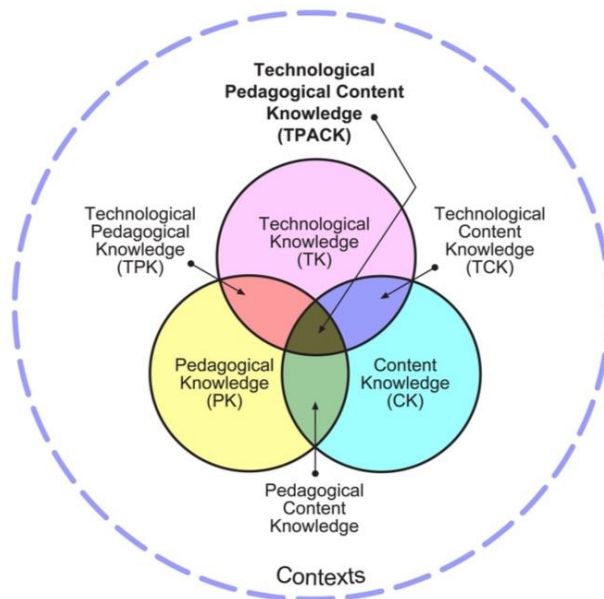
Att bli förtrogen med artefakterna gör dem till transparenta.

I kontrast till Shulmans modell föreslår Mishra & Koehler (2006) en modell där det betonas interaktion och det komplexa samspelet inom och mellan innehåll, pedagogik och teknik (se figur 5). Dessa interaktioner är centrala för att utveckla en bra undervisning eller som författarna uttrycker *good teaching* (ibid.).

Mishra & Koehler (2006) understryker att alla tre cirklar är avgörande i undervisningsprocessen men vill betona teknologins roll som en katalysator. Enligt Mishra & Koehler finns det en dynamisk *transactional* relation mellan de tre komponenterna i TPACK-modellen. Om någon av faktorerna förändras måste det kompenseras med förändringar i de andra två (ibid.). Denna ersättning är tydligast när en ny digital teknik plötsligt tvingar lärare att konfrontera grundläggande utbildningsfrågor och rekonstruera den dynamiska jämvikten mellan alla tre delar. Denna uppfattning ändrar också på det konventionella perspektivet att pedagogiska mål och teknik härrör från stoffområde i ämneskursplaner, betonar Koehler & Mishra (2009).

Peruski & Mishra (2004, ref i ibid.) konstaterar att det inte så enkelt när nyare teknologin implementeras. Bland annat introduktion av internet och framförallt en ökning av online-lärande, är ett exempel på teknologin som tvingar lärare att tänka på de centrala pedagogiska aspekterna såsom hur innehåll presenteras på webben, hur elever når fram till ämnesstoffet och hur de kontaktar andra elever (ibid.).

I Tallvids avhandling (2015) presenteras TPACK-modellen i något annorlunda form än Mishra & Koehler presenterade den för första gången. I figur 6 ligger de tre cirkarna som representerar innehåll, pedagogik och teknik i en större cirkel som heter kontexter.



Figur 6: Ramverket TPACK och dess olika komponenter (Koehler & Mishra, 2009).

Det finns flera tillämpningar av ramverket, bland annat som mätinstrument vilket kan ge förståelse för lärarnas beslut hur de tänker sig att integrera teknologi i undervisningen. Som mätinstrument har TPACK också använts i ett flertal forskningar. Harris & Hofer (2011) genomförde en tolkningsstudie där de intervjuade gymnasielärare för att undersöka hur lärarnas TPACK förändras efter specifika klassrumsaktiviteter. Koehler et al. (2012) granskade i sin studie ett brett spektrum av metoder för att mäta TPACK. Lin et al. (2012) genomförde en enkätundersökning av 222 lärare i Singapore där de undersökte lärares TPACK efter vissa kriterier bland annat deras erfarenheter, ålder och kön. Player-Koro et al. (2013) gjorde en utvärderingsstudie av Jönköpings kommuns satsning på IKT i de kommunala gymnasieskolorna. Tallvid (2015) skrev en avhandling där han tillämpade ramverket TPACK för att beskriva läraruppgadgets komplexitet.

4. Metod

I följande kapitel presenteras underlaget till denna studie i form av undersökningens kontexter. Vidare beskrivs metodval, genomförande av undersökningen och hur det empiriska underlaget har analyserats. Kapitlet avslutas med forskningsetiska förhållningssätt.

4.1 Undersökningens kontexter

Syftet med studien är att identifiera och analysera digitaliseringsprocessen i den kommunala vuxenutbildningen. Lärarnas uppfattningar ställs i relation till styrdokumentens krav på digitalisering i skolan för att belysa distansen mellan praktik och policy. Studiens frågeställningar som konkretiserar syftet och ligger till grund för undersökningen skapar följande huvudkategorier:

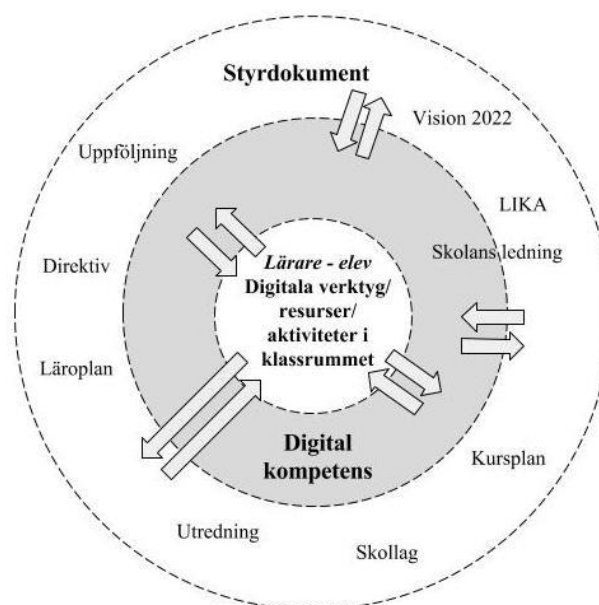
Tabell 2: Huvudkategorier som kan identifieras ur studiens frågeställningar.

Frågeställningar	Huvudkategorier
Vilka kriterier utgår lärare ifrån när de resonerar kring digitala verktyg/resurser och digital kompetens?	<ul style="list-style-type: none">– Digitala verktyg/ resurser/ aktiviteter– Digital kompetens
Hur förhåller sig lärare till styrdokumentens krav på digitaliseringen av den kommunala vuxenutbildningen?	<ul style="list-style-type: none">– Styrdokument

I modellen som kan observeras i figur 7 visas de kontexter som är av relevans för undersökningen. Precis som i Coles modell (2006) placeras samspelet mellan lärare och elev i mitten av andra kontexter. Det är där som digitala aktiviteter sker i olika sammanhang.

Det finns fler arenor i skolan där lärare och elev samspelar med varandra med hjälp av digitala aktiviteter i klassrummet, vilket kan dock ses både som det fysiska men också virtuella, där aktiviteter sker på andra gemensamma arenor än i skolans klassrum. Dessa arenor kan till exempel vara lärplattformar, molntjänster, sociala nätverk.

Till skillnad från Coles modell har endast tre kontexter undersökts i föreliggande studie. De är digitala verktyg/resurser/aktiviteter där lärare och elev möts, digital kompetens och styrdokumentens krav på skolans digitalisering. Det beror på att dessa kontexter anses mest relevanta att undersöka för att uppnå studiens syfte och svara på studiens frågeställningar.



Figur 7: Undersökningens kontexter (ritat efter Coles modell, 1996).

När lärare och elever möts sker det inte isolerat från andra kontexter. I figur 7 åskådliggör pilarna samspelet mellan lärares och elevers digitala kompetens, styrdokument på nationell nivå samt ledningen som framträder som den formella länken mellan den styrande policy och den lokala skolans verksamhet.

Det som är av vikt att förstå är om det finns en aktiv tvåsidig process som Cole (1996) lyfter fram i sin modell *Weaving together* mellan olika kontexter där till exempel kontext där lärare och elev samspelar genom digitala aktiviteter i klassrummet har inflytande på kontext där politiska beslut gällande skolans digitalisering tas och tvärtom.

4.2 Val av metod

För att hitta svar på studiens frågeställningar som resulterar i en större tillförlitlighet behövs det tillräckligt med empiriskt material. För att få bredd på undersökningen tillämpas mer än en metod nämligen både kvantitativ och kvalitativ metod. Enligt Repstad (2007) finns det ett uttryck i ett samhällsvetenskapligt språkbruk för en kombination av olika metoder för att undersöka samma fenomen och det är *metodtriangulering*. En sådan kombination kan ge “ett bredare dataunderlag och en säkrare grund för tolkningen” (ibid. s28). Cohen et al. (2013) refererar till Johnson et al. som betonar att metodologisk mångfald gör det möjligt att identifiera och eventuellt åtgärda felaktigheter i de separata ansatserna. Det gör det också möjligt för “data to be probed, corroboration and triangulation to be practiced, rich(er) data to be gathered, and new modes of thinking to emerge where paradoxes between two individual data sources are found” (ibid. s23).

Enligt Hammersley (1996, ref i Bryman, 2006) finns det tre sätt som kan tillämpas vid flerfaldig forskningsstrategi:

- *triangulering* där strategier bekräftar varandras resultat,
- *stöd* som innebär att en strategi används som stöd och hjälp att tillämpa den andra strategin,
- *komplement* där olika strategier kompletterar varandra (ibid.).

Tillvägagångssättet som tillämpas i denna studie är *triangulering* vilket innebär att det kan användas mer än en metod eller datakälla vid studier av sociala företeelser (Bryman, 2006). Triangulering används idag i allt större utsträckning för att kontrollera resultat från både kvantitativa och kvalitativa undersökningar (Deacon et al. 1998, ref i ibid.).

Studiens empiriska material har jag samlat genom den kvantitativa undersökningen i form av en webbaserad enkät och flera kvalitativa intervjuer av semistrukturerad karaktär med lärare på en kommunal vuxenutbildning. Intentionen i denna undersökning är att varje av de två metoderna bekräftar resultatet i den andra metoden. Därmed tillämpar jag triangulering som forskningsstrategi i min undersökning.

4.3 Enkät

För att få ett större urval av respondenter valdes ett *konvenansurval* där urvalsramen utformade ett kriterium att respondenterna är verksamma lärare på kommunal vuxenutbildning. Det är bara lärare som arbetar i kommunal vuxenutbildning som uppmanades att svara på enkäten. Enkäten distribuerades via mejl bland 56 lärare på vuxenutbildningen där jag själv arbetar. Samtidigt publicerades enkäten i följande Facebookgrupper: *Skolutveckling och lärande för framtiden* (8393 medlemmar), *IKT-Möjligheter och utmaningar* (3667

medlemmar), *Lärarnätverket* (3437 medlemmar), *Digitala verktyg i svenskundervisning* (2231 medlemmar), *IKT-pedagogik och skolutveckling* (603 medlemmar), *Lärare i svenska som andraspråk inom komvux NC* (418 medlemmar), *SFI-lärare i Sverige* (402 medlemmar) och *VUX-lärare i Sverige* (208 medlemmar). Hur många medlemmar i grupperna som var lärare inom vuxenutbildningen och som skulle svara på enkäten var det svårt att avgöra. Därför har enkätundersökningen inte alla utmärkande drag av ett sannolikhetsurval och kan inte ligga till grund för generalisering av resultatet (Bryman, 2006). Enkäten var öppen i 14 dagar. Det är totalt 95 lärare som svarade på enkäten under perioden.

Enkäten konstruerades digitalt med hjälp av verktyget *Webbenkater.com* vilket studenter på Göteborgs universitet har tillgång till med obegränsat antal frågor, deltagare och svar. Enkätens frågor (se Bilaga 1) riktades till vuxlärare och utformades utifrån undersökningens syfte. Frågorna rör sig om digitala verktyg/resurser/aktiviteter, digital kompetens och vad lärare tycker om ändringar i läroplanen för vuxenutbildningen. En del av frågorna och svarsalternativen hämtades från enkäten i slutrapporten *Utvärderingsstudie av Jönköpings kommuns satsning på IKT för att utveckla elevers lärande i de kommunala gymnasieskolorna* (Player-Koro et al. 2013) då jag ansåg dem relevanta för denna studie. En del av frågorna i enkäten är öppna. Öppna frågor är kännetecken för en kvalitativ undersökning och de fångar autencitet i respondenternas svar, bidrar till bättre respons, öppenhet och ärlighet (Cohen et al. 2013).

När svaren presenteras i resultatdelen används diagram och tabeller i samma design som de konstruerades med hjälp av tjänsten *Webbenkater.se*. Svaren på de öppna frågorna presenteras i form av citat och som illustration till resultat som redogörs i kapitlet *Resultat*.

4.4 Intervju

Enligt Repstad (2007) handlar begreppet *retrospektiva* intervjuer om att återskapa människornas tankar och tankesätt från tidigare händelser. Genom att skapa ett filter i form av intervjufrågor får forskare fram erfarenhetsgrundad empirisk data som kan analyseras. Det viktigaste är att följa *the principle of fitness for purpose* enligt Cohen et al. (2013) och att vara tydlig med vad som är målet med forskningen för att det avgör vilken typ av analys som genomförs. Syftet med denna studie är att identifiera och analysera digitaliseringsprocessen i den kommunala vuxenutbildningen. Lärarnas uppfattningar ställs i relation till styrdokumentens krav på digitalisering i skolan för att belysa distansen mellan praktik och policy. Detta innebär att det som undersöks är hur något framstår för lärare och inte hur det egentligen är. En tolkning innebär att man visar på sammanhang eller innebörd som finns bakom det som framträder i till exempel ett samtal (Wallén, 2008).

I denna studie genomfördes semistrukturerade intervjuer (se Bilaga 2). Det innebär att det konstrueras en uppsättning av frågor eller ett frågeschema där frågorna är mer allmänt formulerade än vid en strukturerad intervju men att det också finns ett visst utrymme för att ställa ytterligare följdfrågor (Bryman, 2006). I intervjuerna medverkade fyra lärare från en kommunal vuxenutbildning i en mindre kommun i Västsverige. Samtliga respondenter är verksamma lärare som undervisar i olika ämnen. I följande tabell presenteras de lärare som deltog i studien. Alla respondenter anonymiseras och tilldelas en kod *lärare 1, 2, 3 och 4*.

Tabell 3: Urval av respondenter som deltog i semistrukturerade intervjuer

Namn	Ämne	Arbetslivserfarenhet
Lärare 1	Sfi (svenska för invandrare) - studieväg 1 alfabetisering	44
Lärare 2	Särskild utbildning för vuxna	40
Lärare 3	Engelska och matematik	20
Lärare 4	Matematik och fysik	16

Respondenterna är lärare som arbetar på samma kommunala vuxenutbildning som studiens författare och det kan anses att det här har tillämpats ett icke-sannolikhetsurval ett *konvenansurval* eller så kallat *bekvämlighetsurval* eftersom det har funnits möjlighet att samla in data på plats (Bryman, 2006). Det behövdes inte tids- och resurskrävande förberedelser utan alla intervjuer kunde bokas och genomföras under respondenternas arbetstid till exempel på planeringstid. Samtidigt är urvalet inte de personer som råkade finnas tillgängliga utan alla respondenter är verksamma lärare. Snarare ska urvalet benämnas som ett representativt urval vilket på ett adekvat sätt speglar populationen (ibid.). Valet av respondenter gjordes utifrån urvalskriterier att de representerar olika skolenheter och att respondenterna har varit verksamma inom vuxenutbildning under minst fyra-fem år, bland annat för att kunna blicka bakåt i tiden. Dock anser jag att nämnda urval inte kan ge upphov till bias i jämförelse med slumpmässiga urval eftersom respondenterna är varken underrepresenterade eller överrepresenterade inom läraryrket och vuxenutbildningen.

Intervjuerna bokades och genomfördes under en vecka. Intervjuerna tog ca 70-85 minuter vardera i anspråk. Varje intervju bokades personligen genom ett kort samtal där lärare informerades om undersökningens syfte och anonymitet vid redovisning av resultatet. Respondenterna fick läsa Skolverkets förslag på en nationell IT-strategi riktad mot vuxenutbildning och de visionerna som föreslås uppnås inom de närmaste fem åren. Lärare uppmanades också att ta del av de föreslagna förändringarna i den nya läroplanen för vuxenutbildningen. Intentionen var att respondenterna skulle ges en förförståelse inför intervju-tillfället.

Intervjuerna spelades in med hjälp av mobilapplikationen *Röstmemon*. Det vanligaste sättet att hantera intervjuer är att spela in den vilket ger intervjuaren frihet att koncentrera sig på ämnet och dynamiken i själva intervjun enligt Kvale (2010). Inspelningarna överfördes direkt till dator där de lagrades och därefter transkriberades ordagrant. Varje intervju resulterade i tio till tolv sidor av text.

4.5 Analysprocessen

Frågeställningarna i en undersökning kan ofta antas som huvudkategorier (*preset*) som bestäms i förväg (Taylor-Powell et al. 2003, se tabell 2 i kapitel 4.1). Det är emellertid inte samma som ”på förhand givna kategorier” som beskriver ”omvärlden genom mätning eller testning” (Larsson, 1986, s8). I denna studie ger frågeställningarna för breda tolkningar. Det är svårt att ”på förhand” dela insamlat material i flera kategorier. Enligt Taylor-Powell et al. (2003) kan ytterligare kategorier (*emergent*) definieras under bearbetningsprocessen av insamlade data. Inom ramen för denna studie genomfördes ett kategoriseringsarbete där det

kombinerades *preset* (givna huvudkategorier) och *emergent* (flera kategorier som eventuellt kommer att upptäckas) kategorier. För att identifiera mönster och kopplingar inom och mellan kategorierna gjordes en ansats att tillämpa följande tillvägagångssätt (efter Taylor-Powell et al.):

- *Relativ betydelse*: metoden hjälper till att avslöja allmänna mönster i insamlat data-material. Det består av att räkna hur många gånger ett visst ämne dyker upp och vilka respondenter som hänvisar till det.
- *Relationer*: metoden går ut på att upptäcka att vissa ämnen förekommer konsekvent och då kan kopplas till varandra. Dessa kopplingar är viktiga att leta efter eftersom de kan hjälpa till att förklara varför något inträffar.

För att genomföra kategoriseringsarbetet bearbetades den transkriberade empirin i intervjuerna med hjälp av *kodning*. Enligt Kvale (2010) innebär *kodning* att det knyts ett eller flera nyckelord till ett textsegment för att underlätta identifiering av ett uttalande. Thornberg & Forslund Frykedal (2016) betonar att analysarbetet bör ligga nära datamaterialet och de koder som konstrueras ska byggas på och vägledas av innehållet i empirin. Under kodningsarbetet tillämpade jag den *selektiva* kodningen på de kategorier som var mest frekventa (efter Glaser i *ibid.*). Intervjufrågorna som konstruerades från frågeställningarna blev vägledningen i analysarbetet genom att förtydliga huvudkategoriers egenskaper och dimensioner och att underlätta arbete med att se stabila mönster och betydelsefulla kopplingar till andra och eventuellt nya kategorier mot bakgrund av huvudkategorin (*ibid.*).

Efter kodningen skrev jag textsegmenten i transkriberat material in i en tabell (se tabell 4) bredvid nyckelorden och alla fyra respondenters svar färgades med olika färg. Se exempel på arbetsgången i följande tabell:

Tabell 4: Exempel på arbetsgång med kodning av transkriberade material från fyra intervjuer

Koder/Nyckelord	Intervjuuttalanden
Nyckelord: IT-stöd	<p>textsegment av lärare 1: Datorn kan lägga av eller någonting. När man inte når sina mappar eller sådant här och då är det IT-support som man kan ta...</p> <p>textsegment av lärare 2: ... Jag vet vad jag har för resurser ungefär och jag tar vara på de som passar mig. Jag behöver inte hjälp med stoffet...</p> <p>textsegment av lärare 3: ... önskemålet skulle vara att det skulle finnas surfplattor tillgängliga hela tiden, att det är spontana ok, nu har det hänt något... men den möjligheten finns inte...</p> <p>textsegment av lärare 4: För eleverna så visst man hade önskat att alla eleverna har varsin dator, det hade varit det optimala...</p>

De nyckelorden som hittades och sammanställdes från intervjuerna under kodningsprocessen ligger till grund för presentationen av hela insamlade material, inte bara intervjuerna utan även enkäten. Att ha som utgångspunkt i analysen av resultatet en modell utformade efter det kvalitativa datamaterialet och presentera där även det kvantitativa tillför högre reliabilitet av samlade empirin. Den andra aspekten i analysarbetet som kan tas i åtanke är att enkäten innehåller en del av öppna frågor vilka analyseras på liknande sätt som den kvalitativa empirin nämligen genom den *selektiva* kodningen.

4.6 Forskningsetik

En förutsättning för forskning är att det följs forskningsetiska principer vad gäller informationskravet, samtyckeskravet, konfidentialitetskravet och nyttjandekravet enligt Vetenskapsrådets (2002) framtagna principer inom humanistisk och samhällsvetenskaplig forskning.

Respondenterna blev informerade vad undersökningen syftar till. Deltagandet var frivilligt både i intervjuerna och enkätundersökningen. Respondenter som intervjuades är icke identifierbara och skolan där studien genomfördes är inte nämnd. Det gäller även enkätundersökningen där bara respondenterna som arbetar i den kommunala vuxenutbildningen uppmanades att svara men det går inte att avgöra vem som svarade.

Alla respondenter informerades både skriftligt och muntligt att insamlat material används enbart i forskningsändamål.

5. Resultat

I följande kapitel presenterar jag det resultat som framkommit i enkätundersökningen och under intervjuerna. Resultat presenteras utifrån studiens frågeställningar som kretsar kring huvudområden som val av digitala verktyg, resurser och aktiviteter, digital kompetens och styrdokumentens nya krav vad gäller digitaliseringen av vuxenutbildningen.

5.1 Respondenter

Respondenterna som medverkade i intervjuerna är verksamma lärare inom kommunal vuxenutbildning, har olika åldrar, arbetslivserfarenhet och undervisar i olika ämnen (se tabell 3, kap 4.4). Respondenterna benämns vidare som lärare 1, lärare 2, lärare 3 och lärare 4.

Lärare 1 är i grunden lågstadielärare och undervisar idag på sfi (svenska för invandrare) på studieväg 1 i alfabetiseringsgrupp. Lärare 2, före detta mellanstadielärare, har utbildat sig till speciallärare med behörighet för särskolan. Idag arbetar respondenten med särskild utbildning för vuxna. Lärare 3 är utbildad gymnasielärare och undervisar i engelska och matematik på grundläggande och gymnasienivå. Lärare 4 är också utbildad grund- och gymnasielärare och undervisar i ämnena matematik på grundläggande nivå och fysik på gymnasienivå.

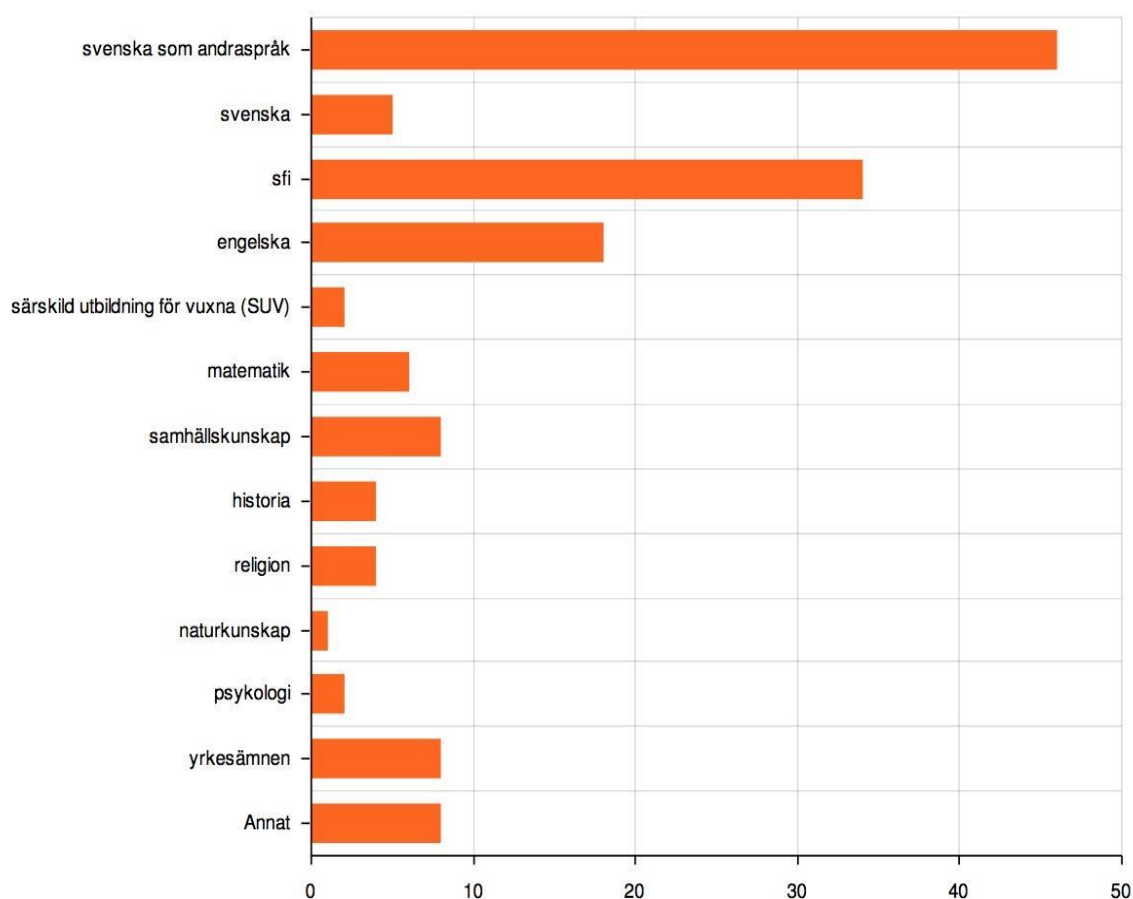


Diagram 2: Ämnen som enkätens respondenter undervisar i.

Av 95 respondenter i enkäten undervisar cirka 49 procent i svenska som andraspråk (se diagram 2). Inom den kommunala vuxenutbildningen kan det innebära att flera respondenter som har valt alternativet svenska som andraspråk i enkäten även har kryssat i ämnet svenska

för invandrare, cirka 36 procent. Egentligen är det inte två olika ämnen utan ett och samma ämne. Ämnet engelska är det tredje största ämnet bland respondenterna, cirka 19 procent.

5.2 Digitala verktyg/resurser/aktiviteter

5.2.1 Digitala verktyg och resurser

Det mest frekventa digitala verktyg som används i planering och undervisning är dator (se diagram 3), 99 procent av respondenterna anger att de använder datorn i planeringen och ca 94 procent i undervisningen. Dock säger siffrorna inte något om hur lärare använder datorn. På andra plats i planeringen hittas skrivare, ca 90 procent, och på tredje plats finns scanner, cirka 59 procent. Däremot ser användningen av digitala verktyg annorlunda ut i undervisningssituationen. Strax efter datorn på andra plats används projektor, cirka 90 procent, och på tredje plats ligger hörlurar med cirka 62 procent och skrivare med 60 procent. Det är förvånande att se en ganska hög placering av skrivare både i planering och i undervisning vilket ligger i kontrast till datorns första placering. Detta indikerar att det i praktiken delas ut mycket papper till eleverna.

	i planeringen i undervisningen			
	Σ	%	Σ	%
dator	94x	98,95	89x	93,68
iPad eller annan surfplatta	31x	32,63	42x	44,21
mobiltelefon	40x	42,11	31x	32,63
projektor	17x	17,89	85x	89,47
scanner	56x	58,95	20x	21,05
interaktiv tavla, smartboard	6x	6,32	24x	25,26
skrivare	85x	89,47	57x	60,00
digitalkamera	17x	17,89	17x	17,89
miniräknare	13x	13,68	7x	7,37
hörlurar	54x	56,84	59x	62,11

Diagram 3: Digitala verktyg som respondenter använder i planering och undervisning

Vad gäller digitala resurser (se diagram 4) visar det sig att i planeringen ligger användning av lärplattform på förstaplatsen med 85 procent. Andra och tredjeplatser har videotjänster som *YouTube* och molntjänster som *GoogleDrive* med cirka 65 procent respektive 59 procent. I undervisningen toppar videotjänster som *YouTube* med 85 procent och därefter följer användning av lärplattform med cirka 77 procent samt användning av interaktiva webbsidor med cirka 63 procent.

Lärplattformen har en hög placering både i planering och i undervisning. Samtliga respondenter både som intervjuats och som svarat på enkätens öppna frågor, anser att det är ett pedagogiskt verktyg som fungerar för lärare och för elever. Respondenterna anger att den främsta egenskapen med lärplattformen är att det kan skapas ytor som ger eleverna möjlighet att ta till sig kunskap på olika sätt. Genom lärplattformen kan elever få struktur i sin planering och *känna-igen-faktorn*.

	i planeringen		i undervisningen	
	Σ	%	Σ	%
lärplattform	80x	85,11	73x	77,66
molntjänster (tex GoogleDrive, Dropbox)	55x	58,51	38x	40,43
interaktiva webbsidor	47x	50,00	59x	62,77
internetspel	12x	12,77	28x	29,79
licensierade program på skolans datorer	38x	40,43	52x	55,32
licensierade webbtjänster (kommun- och skollicens)	35x	37,23	49x	52,13
appar	37x	39,36	55x	58,51
blogg	26x	27,66	23x	24,47
chatt	10x	10,64	15x	15,96
podkast	11x	11,70	16x	17,02
sociala medier	38x	40,43	26x	27,66
webbaserade musik/videotjänster (tex YouTube, Spotify)	61x	64,89	80x	85,11

Diagram 4: Digitala resurser som respondenter använder i planering och undervisning.

Lärplattformens roll i skolans infrastruktur och för lärare som hanterar den förtydligar en av respondenterna som intervjuats med följande ord:

Om du inte kan hantera Fronter [lärplattform] överhuvudtaget då vet du inte vad som händer. Du kan inte jobba. Det spelar inte roll vilket ämne. Det spelar inte ens roll om du icke är lärare. All information finns där. (lärare 1).

Utöver det att lärplattformen anses vara ett bra läromedel så uppmärksammas också att lärplattformen är ett bra administrativt verktyg för att se elevers progression och aktivitet vid till exempel distansbaserad undervisning.

Interaktiva webbsidor och webbaserade videotjänster som också har höga placeringar i diagram 4, är till stor hjälp i de flesta språkämnen, enligt respondenterna. Där kan elever träna olika färdigheter som muntlig och skriftlig språkfärdighet och träna hörförståelse. Ett exempel som en av respondenterna tar upp under intervjun, är att läraren visar webbsidorna på sina lektioner i engelska men rekommenderar eleverna att också använda dem även utanför klassrummet.

Jag tycker att det skapar mer intresse för eleverna för att jobba med detta - att de ser att jag inte preparerar de klipp från *YouTube* och att det är äkta vara. Bara titta vad det finns där för spännande (lärare 3).

Respondenten anser att det till och med kunde skapas en hel kurs i engelska där används bara digitala resurser istället för läroböcker.

Projektorn är ett mest frekvent digitalt verktyg i undervisningen. Flera respondenter i enkäten beskriver att projektorn har "fört in världen" i klassrummet. Det underlättar både översättning av ord och träning av hörförståelse. Ett konkret exempel som följer gäller möjlighet att använda projektor i digitala aktiviteter i klassrummet som till exempel vid genomgångar av lektionens innehåll:

Tavlans funktion. Jag använder mig ofta av Worddokument istället för tavlan vid genomgångar. Ett dokument kan sparas till skillnad från det man skrev på tavlan som suddas bort (ur svaren på enkäten).

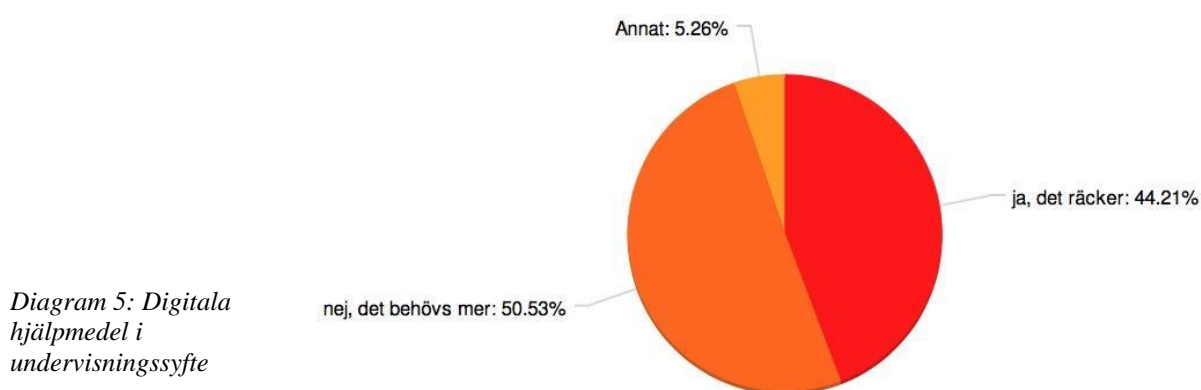
Flera respondenter i enkäten och under intervjuerna påpekar hur viktigt det är att ha en tydlig inställning att inte använda många program med eleverna utan att de program som används ska återkomma för att elever kan känna sig trygga med dem. Det gäller främst elever inom

särskild utbildning för vuxna och svenska för invandrare som har lässvårigheter och kan lyssna på text istället. I undervisningen används det olika datorprogram med talsyntes men även applikationer på surfplattor som iPads.

Det har också nämnts i intervjuerna att färdiga filmer och lektionsfilmer, som hittas till exempel på *YouTube*, är bra inspiration för att skapa intresse eller starta en diskussion med elever. Olika program i matematik och fysik med simuleringar och visualiseringar, där det finns möjlighet att skapa, gynnar lärandeprocessen, betonar respondenten som undervisar i dessa ämnen. Till exempel i fysik används ett simuleringsprogram för att rita grafer och kurvor, och i matematik arbetar elever med statistik.

5.2.2 Tillgång

I enkäten har det ställts en fråga om det finns tillräckligt med digitala hjälpmedel att använda i undervisningssyfte på respondenternas respektive skolor (se diagram 5).



Resultatet visar att hälften av respondenter upplever att det inte finns tillräckligt med digitala hjälpmedel inom vuxenutbildningen. Respondenterna anser att det finns för lite IT-utrustning att erbjuda till eleverna och att utgå ifrån att alla elever har tillgång till digitala resurser är felaktigt. En av respondenterna beskriver situationen på sin arbetsplats: "I dagsläget har vi ca 40 datorer till 400 elever. Det är katastrof" (ur svaren på enkäten).

För vuxenutbildningen handlar det om stora kostnader om det skulle införas *en-till-en*-modell för eleverna vilket innebär att de kunde hyra datorer eller surfplattor under sina studier. En av respondenterna i intervjun önskar att datorer skulle vara tillgängliga hela tiden. Det skulle innebära för respondenten att inte behöva boka dem i två månader i förväg.

Tillgången till digital teknik inom särskild utbildning för vuxna är dock något bättre. Under intervjun berättar respondenten som arbetar där att där finns det tillräckligt med digitala hjälpmedel men också påpekar att så här inte ser ut inom vuxenutbildningen i övrigt.

Det som de flesta respondenterna reflekterar över är att det krävs att lärare lär elever att använda digitala verktyg. Men förutsättningen för att elever utvecklar digital kompetens är tillgång till digitala verktyg.

5.2.3 "Mitt ämne, min lektion"

Både i enkäten och i intervjuerna har det ställts frågan om digitala resurser och verktygens betydelse i det undervisande ämnet eller ämnena. Ur diagram 6 kan det observeras att av de 95 deltagare svarade lika många *Ja*, *Nej* och *Vet ej* på frågan.

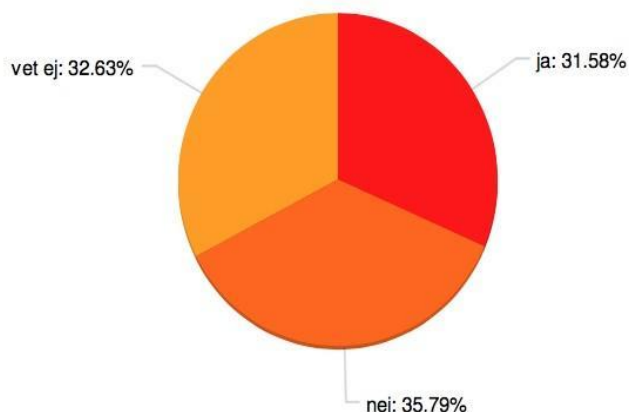


Diagram 6: "Tycker du att digitala resurser/verktyg har större betydelse i ditt ämne/dina ämnen än andras?"

För att komplettera bilden av respondenternas svar, har det ställts en efterföljande öppen fråga i enkäten där det efterfrågats korta reflektioner kring det ovanstående svaret. Gemensamt för respondenterna är att digitala verktyg och resurser är viktiga i alla ämnen men graden kan skilja sig beroende på vilka ämnen som jämförs mellan. De flesta ämnen vinner på integration av digital teknik.

Vidare sammanfattar jag det som är gemensamt i svaren både i enkäten och under intervjuerna. De respondenter som svarar *ja* på frågan, anser att digitala hjälpmedel är viktiga i utbildningar för lågutbildade elever, bland annat i svenska för invandrare. Där används det applikationer för att på ett multimodalt sätt träna läsinläring och bokstavsljud. Elever är beroende av att kunna höra själva om de säger rätt, att kunna se helheten och hur bild, ljud och text samspelar. Liknande förutsättningar gäller även elever inom särskild utbildning för vuxna. De elever som har svårt att läsa, har nytta av till exempel programmet talsyntes på sin dator. Så här berättar en lärare under intervjun:

Då bara markerar de och sen hör dem texten istället. Annars skulle man behöva en taltidning eller radio kanske någonting. Då ser de både bilderna och hör texter till exempel. Det är jättebra för mina elever (lärare 2).

Inom matematik kan digitala hjälpmedel hjälpa till att visualisera till exempel med verktyget *Geogebra* och det kan göras experiment i naturkunskap utan en labbsal. I språkundervisning kan språk kopplas samman med kultur och musik för att kunna uttrycka sig med olika medier.

De respondenter som svarar *nej* eller *vet ej* reflekterar inte så mycket annorlunda. Samtidigt som de anser att digitala hjälpmedel är viktiga i deras ämnen ställer de behovet i andra ämnen högre. Till exempel i matematik är tekniken avgörande påpekar lärare i engelska under intervjun. Således kan resultatet i diagram 6 peka på just det förhållande som en respondent uttrycker i sitt svar i enkäten: "Digitala verktyg är viktiga i mitt ämne men det gör de i andra ämnen också" (ur svaren på enkäten). Det gemensamma för respondenterna är att användning av tekniken beror på vad eleverna ska göra och träna på under lektionen och att det används i lärandesyfte.

5.2.4 Digitala aktiviteter

Aktiviteter

Enkätens fråga avseende vilka digitala aktiviteter som ingår i respondenternas arbete har delats i två delar för att det blir enklare att överblicka de olika alternativen. Respondenterna har kunnat välja flera svarsalternativ samt reflektera över hur ofta de använder aktiviteter i praktiken, i planeringen och i undervisningen. I diagram 7 kan det observeras att tre fjärdedelar av respondenter dagligen använder olika programvaror som *Word* och *Powerpoint* och cirka 63 procent använder mailkontakt. Drygt hälften av respondenterna delar planeringar och undervisningsmaterial med sina elever och ungefär en fjärdedel delar planeringar med sina kollegor. En av tre respondenter använder dagligen digitala läromedel.

	aldrig (1)		sällan (då och då) (2)		minst 1gg/mån (3)		1-3 ggr/veckan (4)		mer än 3ggr/veckan (5)		dagligen (6)		inte relevant (7)			
	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Ø	±
använder olika programv...	-	-	3x	3,16	3x	3,16	9x	9,47	8x	8,42	72x	75,79	-	-	5,51	1,01
använder digitala lärome...	7x	7,45	16x	17,02	11x	11,70	18x	19,15	11x	11,70	30x	31,91	1x	1,06	4,11	1,73
registrerar närvaro	20x	21,28	3x	3,19	1x	1,06	4x	4,26	4x	4,26	55x	58,51	7x	7,45	4,72	2,15
följer elevens studieplan	8x	8,51	20x	21,28	27x	28,72	15x	15,96	7x	7,45	11x	11,70	6x	6,38	3,53	1,68
sätter betyg	3x	3,19	38x	40,43	42x	44,68	5x	5,32	3x	3,19	-	-	3x	3,19	2,78	1,09
delar planeringar/underv...	2x	2,11	3x	3,16	6x	6,32	23x	24,21	13x	13,68	48x	50,53	-	-	4,96	1,28
delar planeringar/underv...	2x	2,11	10x	10,53	18x	18,95	28x	29,47	13x	13,68	22x	23,16	2x	2,11	4,20	1,43
skriver meddelande till e...	1x	1,05	9x	9,47	7x	7,37	22x	23,16	17x	17,89	37x	38,95	2x	2,11	4,73	1,40
mailkontakt	1x	1,06	4x	4,26	-	-	12x	12,77	14x	14,89	59x	62,77	4x	4,26	5,41	1,15
fotograferar och bildbeh...	12x	13,04	29x	31,52	14x	15,22	16x	17,39	10x	10,87	7x	7,61	4x	4,35	3,22	1,68
spelar in filmer	25x	26,60	41x	43,62	16x	17,02	9x	9,57	1x	1,06	-	-	2x	2,13	2,23	1,19
spelar in ljud	20x	21,51	39x	41,94	18x	19,35	13x	13,98	1x	1,08	-	-	2x	2,15	2,40	1,21
arbetar med QR-koder	54x	57,45	17x	18,09	9x	9,57	3x	3,19	1x	1,06	-	-	10x	10,64	2,15	1,89

Diagram 7: Digitala aktiviteter (del 1).

Cirka hälften av respondenterna (se diagram 8) använder dagligen resurser på nätet för att få tips eller hämta material till sin undervisning samt läser och tar del av sociala medier som bloggar och Facebookgrupper som handlar om utbildning. Cirka 43 procent uppger att de varje dag hämtar resurser som till exempel bilder, filmer och texter på internet. Var femte respondent anger att de dagligen använder virtuellt klassrum medan cirka 40 procent har valt alternativet att de aldrig använder det.

Det kan observeras i diagram 7 och 8 att användning av nätet som kunskapskälla är väldigt stor. Ur respondenternas utsagor under intervjun framgår att det finns en stor skillnad mellan digitala och vanliga läromedel och att digitala resurser idag är en enorm bank med information.

Om man googlar på någonting hittar man hela världen, det är väldig skillnad tycker jag. Det är en större lärobok helt enkelt (lärare 2).

Dock behöver eleverna lära sig att använda de digitala resurserna för att studera anser de flesta respondenter i enkäten och intervjuerna.

	aldrig (1)		sällan (då och då) (2)		minst 1gg/mån (3)		1-3 ggr/veckan (4)		mer än 3ggr/veckan (5)		dagligen (6)		inte relevant (7)			
	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Ø	±
bloggar för elever	44x	47,83	17x	18,48	8x	8,70	5x	5,43	-	-	4x	4,35	14x	15,22	2,65	2,22
använder sociala medier...	18x	19,35	27x	29,03	10x	10,75	17x	18,28	3x	3,23	13x	13,98	5x	5,38	3,20	1,87
använder virtuellt klassr...	38x	40,43	16x	17,02	4x	4,26	6x	6,38	2x	2,13	19x	20,21	9x	9,57	3,12	2,31
arbetar med problemlös...	50x	53,19	9x	9,57	4x	4,26	4x	4,26	1x	1,06	-	-	26x	27,66	3,01	2,61
hämtar resurser på inter...	-	-	1x	1,08	6x	6,45	19x	20,43	27x	29,03	40x	43,01	-	-	5,06	1,00
använder resurser på nät...	-	-	-	-	11x	11,70	15x	15,96	22x	23,40	46x	48,94	-	-	5,10	1,06
läser och tar del i social...	6x	6,32	3x	3,16	11x	11,58	11x	11,58	18x	18,95	46x	48,42	-	-	4,79	1,53
deltar aktivt i diskussion...	14x	14,74	29x	30,53	19x	20,00	12x	12,63	7x	7,37	14x	14,74	-	-	3,12	1,63

Diagram 8: Digitala aktiviteter (del 2).

Förändringsperspektiv

Angående de förändringar som uppstod i och med implementeringen av digitala resurser och verktyg svarar nästan hälften av respondenterna i enkäten att det som i hög grad påverkades är undervisningsadministration och planering av undervisningen (se diagram 9). Ungefär var tredje respondent noterar att det är organisering av arbetet i klassrummet, undervisningsmetodik och elevernas uppgifter som förändrades. Vad gäller prov och bedömning tycker de flesta av respondenterna att det har skett en viss förändring, cirka 30 procent respektive cirka 35 procent har valt alternativ tre vilket ligger mellan *inte alls*-alternativ ett och *i hög grad*-alternativ fem.

	1. inte alls (1)		2. (2)		3. (3)		4. (4)		5. i hög grad (5)		inte relevant (6)			
	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Ø	±
undervisningsadministrat...	5x	5,26	3x	3,16	13x	13,68	24x	25,26	44x	46,32	6x	6,32	4,23	1,19
planering av undervisning..	4x	4,21	2x	2,11	12x	12,63	29x	30,53	44x	46,32	4x	4,21	4,25	1,08
organiseringen av arbete..	5x	5,32	8x	8,51	23x	24,47	24x	25,53	31x	32,98	3x	3,19	3,82	1,23
undervisningsmetodiken	4x	4,21	6x	6,32	18x	18,95	34x	35,79	30x	31,58	3x	3,16	3,94	1,13
elevernas uppgifter	4x	4,21	4x	4,21	20x	21,05	28x	29,47	36x	37,89	3x	3,16	4,02	1,13
prov	13x	13,68	12x	12,63	28x	29,47	15x	15,79	16x	16,84	11x	11,58	3,44	1,54
bedömning	11x	11,58	11x	11,58	34x	35,79	15x	15,79	22x	23,16	2x	2,11	3,34	1,33

Diagram 9: Förändringar som har skett med implementering av digitala resurser/verktyg.

Resultatet är rätt hög på nästan alla valalternativ vilket visar att respondenterna upplever digital teknikens påverkan på de flesta områden inom vuxenutbildningen.

Det gemensamma i enkät- och intervju svaren är följande bland det som förändrades mest:

- Det går snabbare att hitta referensmaterial och lektionsmaterial.
- Det är lättare nu att nå elever när alla använder mailen.
- Lärare får inspiration i planeringsarbetet via sociala medier.
- Blogg och flippat klassrum som de nya arbetssätten är ett bra stöd i språkundervisningen.

Respondenterna i intervjuerna noterar att det har blivit lättare att använda den digitala tekniken idag och det beror på den tekniska utvecklingen de senaste fem åren. Däremot anser flera av respondenter inte att sättet att undervisa på och grundinställningen har ändrats mycket även om det finns fler möjligheter att använda digitala resurser idag.

Teknik och trygghet

Bland de orsakerna då digitala aktiviteter inte upplevs som möjliga eller tänkbara har nämnts bland annat krångel med tekniken. En av respondenterna berättar under intervjun om situationer som uppstår när tekniken inte fungerar. Det ska snabbt planeras om och väljas en annan väg för att lektionen inte ska bli misslyckad. Flera respondenter som intervjuats poängterar att det inte ska tas för givet att tekniken fungerar när lärare planerar vissa digitala aktiviteter i sin undervisning. Det ska finnas personal att fråga vid behov till exempel om mjukvaror.

Samtliga respondenter både i enkäten och intervjuerna tar upp temat om att vara förtrogen med användning av digitala verktyg och resurser. I centrum står att våga använda digitala verktyg, resurser och media, att vara bekväm och att känna sig trygg i undervisningssituationer och i kommunikation med elever.

Att kunna använda de program som finns. Tekniken ska inte vara ett hinder för mig utan ett hjälpmedel som gör det tydligare för eleverna och lättare för mig (ur svaren på enkäten).

Bland annat nämns verktyget *Smartboard*.

Jag använder *Smartboard* på de sätt där jag känner mig säker men jag får inte så mycket ut att göra. Det skulle inte vara fel och jobba mera med det. Det tycker jag, jag tror att många lärare gärna skulle hoppa på en smartboard-kurs lite grann så (lärare 2).

En annan aspekt av trygghet som lyfts fram i svaren är en viss problematik vad gäller otrygghet på arbetsplatsen till exempel när det byts eller används nya digitala verktyg, lärplattform och andra system. Så här beskriver en av respondenterna problematiken:

Idag byts det system allt för ofta för att det dyker upp nya aktörer på marknaden. Detta gör att många av mina kolleger har tröttnat och känner det hopplöst för de hinner precis bli vana och känna trygghet i ett system när det då är dags att byta system (ur svaren på enkät).

5.3 Digital kompetens

5.3.1 Elevers förkunskaper

Enligt respondenterna blir elevernas förkunskaper en aspekt som avgör planeringen och genomförandet av lektionen. Att förkunskaper och digital kompetens varierar så stort inom vuxenutbildning blir en utmaning. Respondenterna lyfter fram skillnaderna som är särskilt utmanande.

När det gäller lågutbildade elever som är till stor del analfabeter och illitterata och elever från särskild utbildning för vuxna handlar det mer om att från början skapa grundläggande kunskaper och vanor för att arbeta med digital teknik. Dessa elever har inga eller ganska låga

förkunskaper samtidigt som eleverna är ofta obekväma med att till exempel logga in på datorn och att stänga av den. Planering och förberedelsearbete är viktiga när lärare träffar dessa elever i undervisningen betonar respondenterna. Och inte minst när det gäller att ge möjlighet att utveckla ett kritiskt och ansvarsfullt förhållningssätt till digital teknik för att kunna se möjligheter och förstå risker samt för att kunna värdera information.

Inom särskild utbildning för vuxna finns det en annan aspekt som avgör att dessa elever inte riktigt klarar av att använda till exempel en dator. Problemet kan ligga i att elever har motoriska svårigheter för att klara vissa rörelser. En respondent som arbetar med dessa elever berättar följande under intervjun:

Jag har elev som inte kan sköta musen t.ex. Det är svårt och så där. [...] Vi skaffade ett tag en annan typ av mus men den var svårt med liksom. Du vet det gäller ju om de har sådana svårigheter, motoriska och så att då får man springa och hjälpa den här eleven med det fysiska (lärare 2).

Elever på grundläggande och gymnasiala kurser är inte heller en homogen grupp och har ofta svårighet att skriva adressen till en hemsida de ska använda. En av respondenterna som intervjuats bekymrar sig över att elever behöver den digitala kompetensen när de kommer till högre kurser och lärare som tar över ska se att den kompetensen finns. Här är ett litet exempel på en dialog som respondenten hade med en av sina elever:

Elev: Jag har inte ens loggat in mig.

Lärare: Varför då?

Elev: Jag vet inte hur jag gör (ur intervju med lärare 3).

Eftersom det är en heterogen grupp vad gäller nivån på elevernas datakunskaper blir det att för en del fyller digitala hjälpmedel större funktion än för andra.

En del har kanske liksom kommer inte så långt i ämnet utan de kan komma längre i sitt sätt att hantera en dator. [...] ibland är det bekymmer med datahandhavandet som tar längre tid än själva görandet till exempel en graf i *Excel* eller så. [...] På vux kan jag tycka rent vuxmässigt så har vi väldigt olika, en heterogen datorkunskap, eller digitaltekniskunskap, hos eleverna jämfört med grundskolan där är inte samma spretighet (lärare 4).

5.3.2 IT-stöd

Enkätens fråga som handlar om IT-stöd och vad det innebär för respondenterna i deras arbete som lärare på komvux ger följande fördelning som i diagram 10.

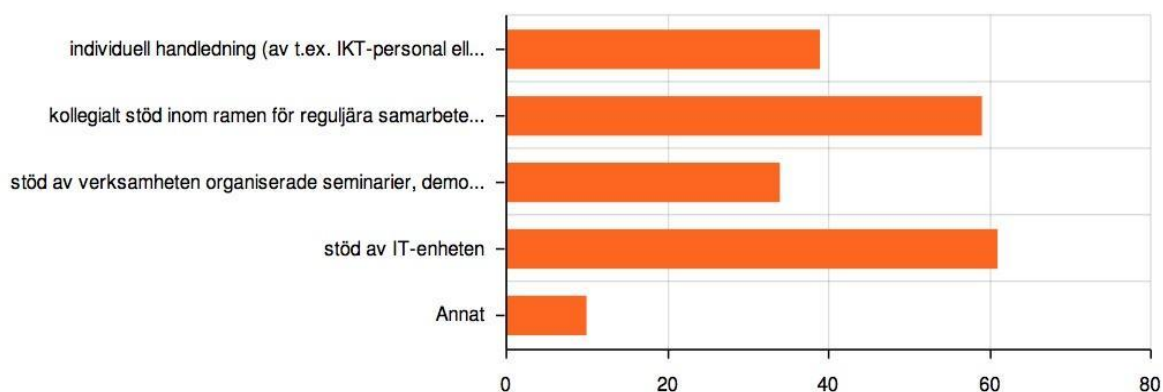


Diagram 10: IT-stöd/support/hjälp i arbete som lärare på komvux.

Resultatet som visas i diagram 10 talar om att cirka 64 procent av respondenterna i enkäten anser att de får stöd i första hand från IT-enheten och cirka 62 procent tycker att det är ett

kollegialt stöd inom ramen för det reguljära samarbetet på skolan. Även individuell handledning av till exempel IKT-personal eller mentor och ett stöd av verksamheten organiserade seminarier, demonstrationer och studiedagar, ger högt frekvenssvar, cirka 41 procent respektive cirka 36 procent.

I intervjuerna betonar respondenterna det kollegiala stödet snarare än stödet från IT-enheten. Det kan bero på att IT-support är numera den vanligaste och mest självklara formen av hjälp på skolorna. Att kollegiala stödet kom på andra plats i enkätundersökningen kan vara en följd av att många lärare är intresserade att prova nya digitala hjälpmedel i sin undervisning och även dela med sig. Sådana lärare kallas för "de frälsta" av en respondent:

Jag tror att vi inte kan stoppa utvecklingen men precis som i allt annat finns det barnsjukdomar i början som de "frälsta" bör bota först. Alla ska inte göra samma misstag då blir det förödande (ur svaren på enkäten).

Ofta hittar respondenterna hjälp hos sina egna kollegor på skolan och i arbetslaget. Det kollegiala lärandet fungerar som stödet både vad gäller IT-stödet kring tekniken och pedagogiskt stöd när lärare ska ta ett eller annat beslut kring teknikens användning i klassrummet.

Respondenterna i intervjuerna nämner också att de får IT-stöd/support/hjälp utanför skolan i bland annat Facebooksgrupper och på andra webbsidor. I diagram 8 där lärarnas digitala aktiviteter presenteras står det att cirka 14 procent av respondenter använder sociala medier i lärandesyfte, och cirka 15 procent deltar aktivt i diskussioner och/eller delar med sig av resurser för undervisning på nätet till exempel i bloggar, Facebookgrupper eller forum.

Flera respondenter anger i enkäten att avsaknad av utvecklingsplan eller organiserad IT-strategi på skolan är främsta orsak att det mest eget lärande samt enskilda insatser och enstaka kollegor som hjälper som gäller. En respondent uppmärksammar i sitt svar en situation som även återkommer i andra svar:

För att det ska fungera bra så behövs ett konkret IT-stöd, det vill säga av en person på plats, som arbetar med detta hos oss, helst på heltid. Detta finns överhuvudtaget inte. Istället får man vid akuta/konkreta frågor och skeenden mejla dem, och hoppas på att få svar inom några dagar. Så, i nuläget fungerar det inte alls bra (ur svaren på enkäten).

5.3.3 Kompetens och fortbildning

Enkätens fråga berör en uppskattning av respondenternas digitala kompetens (se diagram 11). Två av tre respondenter svarade att de har god digital kompetens och har valt svarsalternativ *fyra* och *fem* på en likertskala från *ett* till *fem* där *fem* betyder åsiktsgraden *mycket hög*. Cirka en tredjedel har valt att ange svarsalternativ *tre* som kan betyda att respondenter anser att de har digital kompetens *i medelgrad*. Ingen svarade *inte alls* och därför syns inte alternativet i diagram 11.

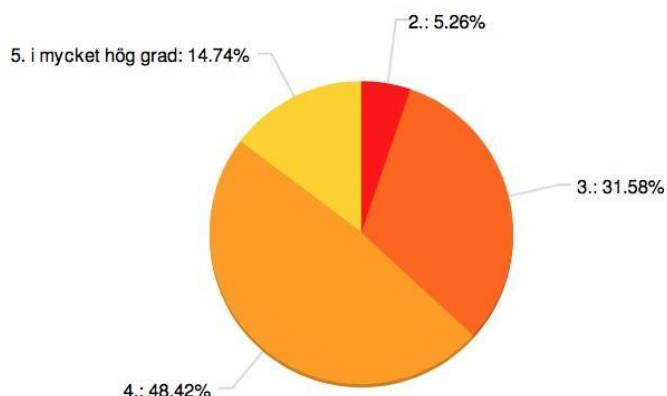


Diagram 11: "Har du en adekvat digital kompetens?"

Intresse, motivation och att vilja använda och testa digitala verktyg anses vara viktiga förutsättningar enligt respondenterna för att ingå i adekvat digital kompetens. Det innebär ett läge där den digitala utvecklingen och implementeringen är naturliga delar av undervisningen och inte ses som “ett hot”, utan är något som lärare inom vuxenutbildningen måste göra och att elevernas kunskap i ämnet ses som en naturlig del av deras värld som lärare måste förhålla sig till på ett naturligt sätt. En av respondenterna som intervjuats betonar att adekvat digital kompetens är kunskap om hur digitala resurser kan användas i klassrummet för att öka lärandet och förbättra ens undervisning. Som illustration följer nedan ett av enkätens svar:

Jag tycker inte digital kompetens eller digital undervisning ska vara ett självändamål. En lärare kan vara en jättebra lärare helt utan att använda digitala hjälpmedel, det hänger inte på det, men själv ser jag många fördelar i det [digitala resurser/verktyg]. Det kan göra arbetet roligare, intressantare, effektivare och man kan få snabb återkoppling (ur svaren på enkäten).

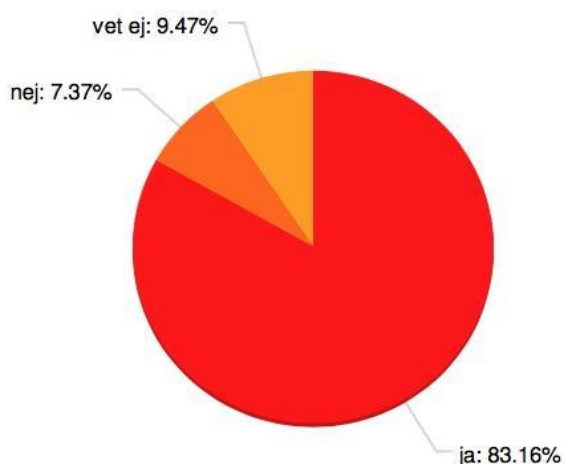


Diagram 12: “Behövs det mer utbildning inom IKT?”

Behovet av eventuell utbildning inom IKT presenteras i diagram 12. Cirka 83 procent av respondenter anser att de behöver mer utbildning. De områdena där det önskas mer utbildning inom IKT kan observeras i diagram 13. De övervägande alternativen är teknik, cirka 57 procent, pedagogik, 60 procent, och programvaruhantering, cirka 59 procent. En mindre del av respondenter har valt alternativet juridik, säkerhet och etik, 30 procent.

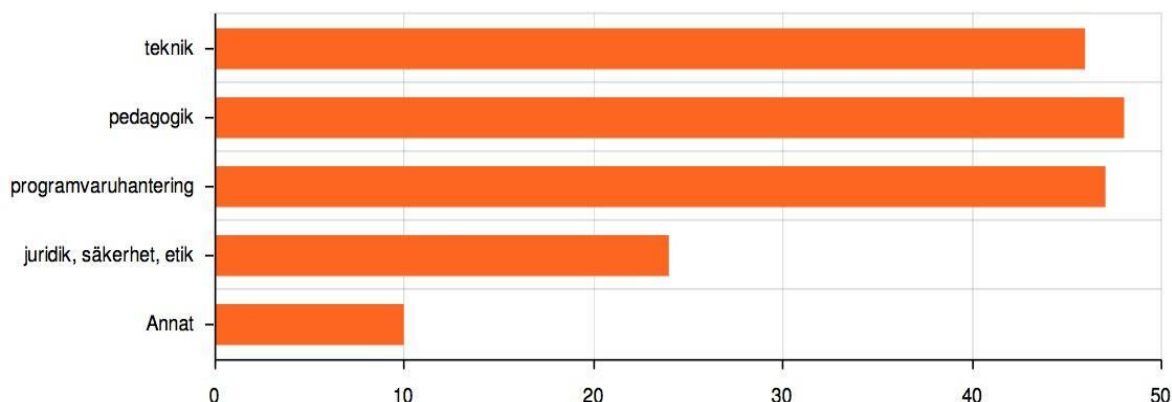


Diagram 13: Områden där det behövs mer utbildning inom IKT enligt respondenterna.

Bland annat önskar respondenterna att få fortbildning i källkritik, att kunna spela in videos och att lära sig programmering.

Enligt respondenterna som intervjuats får lärare på vuxenutbildningen ofta baskunskaper i form av någon grundkurs i att hantera lärplattform och andra system, till exempel för närvaro-

rapporteringen och betygsättningen, men det behövs ständigt en repetition för att få “bli kompis med och känna att man behärskar, att man vet” (lärare 1). Om lärare inte direkt gör rätt så vågar man göra på ett annat sätt.

5.4 Styrdokumentens krav

5.4.1 Läroplan

Enkätens fråga som har ställts syftar på ändringar gällande digitaliseringen i läroplanen för vuxenutbildningen och om det kommer att påverka lärares uppdrag som ämneslärare och som vuxenlärare. För att underlätta för respondenterna att sätta sig in i frågeställningen har ett utdrag från förslagen till den nya läroplanen presenterats i kommentarsfältet under frågeställningen (se Bilaga 1).

En stor del av respondenterna är mycket positiva till förändringen i läroplanen och tycker att det går “i rätt riktning”. Många påpekar dock att de redan arbetar med digitala kompetensen på ett brett sätt och det inte blir så många förändringar förutom ett nytt centralt innehåll i kursplanerna. En respondent använder lärplattform och andra digitala verktyg dagligen sedan flera år och det är inget nytt. En annan respondent skriver att det som står angående lärarens roll i förslaget till ändringar i läroplanen på sidan 6 är “redan genomförd men behöver förbättras till exempel källhantering och kritiskt förhållningssätt” (ur svaren på enkäten). Nedan följer ett exempel som i det hela sammanfattar resonemanget beträffande att föreslagna förändringar i läroplanen redan har skett:

Ingen förändring alls. När jag läste igenom förändringarna kunde jag konstatera att jag redan arbetade med allt eller diskuterade med eleverna det som lagts till i t.ex. Samhällskunskap (ur svaren på enkäten).

Kravet på att organisera och genomföra arbetet så att eleven får använda teknik kan skapa en stor press på lärare hos utbildningsanordnare där tillgången till teknik är bristfällig. Det är flera respondenter i enkäten som påpekar att kravet på tillgång till teknik/material kan de inte styra över. “Satsningen är välbehövlig!” poängterar en av respondenterna och anser att det förhoppningsvis kommer att innebära en fördjupning av arbetsuppgifter. I nuläget upplever respondenten att det är svårt att stärka elevernas digitala kompetens på arbetsplatsen “då det i alltför hög utsträckning saknas tillgång till datorer och surfplattor med mera för eleverna” (ur svaren på enkäten). Å andra sidan leder ändringarna till att det blir lättare för lärare att motivera varför ledningen ska investera i fler digitala verktyg.

I undervisningen blir det ett tydligt uppdrag att implementera datorer/ IT vilket jag anser är bra (ur svaren på enkäten).

Förändringarna i läroplanen kommer att ställa stora krav på att verksamheter och skolor har ett brett utbud av digitala hjälpmedel.

Det tror jag det är många som saknar. Elever inom vuxenutbildning behöver till exempel *en-till-en* (möjligen att låna dator av skolan), skolorna behöver mer iPads och *smartboards* och många lärare behöver mycket utbildning inom IKT. Annars kommer förslagen att *falla platt* (ur svaren på enkäten).

En viktig punkt i förslagen till ändringarna i läroplanen är också att alla elever ska ges möjlighet att utveckla ett kritiskt förhållningssätt till tekniken. Det ska göras oavsett ämne och lärare och elever måste använda nätet för att leta källan till kunskap. Det ingår i kursplanerna i de flesta ämnen och finns även i förslagen till de nya, där de kraven är mer tydliga.

5.4.2 IT-strategi

I enkäten har frågor kring Skolverkets förslag till en nationell IT-strategi inte tagits upp. Detta innebär att resultat som redovisas nedan kommer för det mesta från intervjuerna. Det har dock förekommit en del svar i enkäten där respondenterna tar upp ledningens roll i digitaliseringsprocessen. Ett sådant svar illustrerar resonemanget under avsnittet *Ledningen*.

Tillgång

Bland annat står det i förslagen till en nationell IT-strategi att elever ska ha tillgång till digitala verktyg och resurser i och utanför skolan och vuxenutbildningen. De flesta respondenter som intervjuats är tveksamma till detta förslag. I grundskolan och på gymnasiet finns det *en-till-en* datorer som elever använder "både i och utanför skolan". Det är kommunerna som erbjuder eleverna en möjlighet att använda sin digitala kompetens, påpekar en av respondenterna. Men det finns en problematik i den kommunala vuxenutbildningen eftersom det är svårt att göra på det sättet både kostnadsmässigt och organisatoriskt.

För att om man bara kan läsa en kurs ska det då vara rätt att få en dator eller platta. Eller kan man räkna med att vi har öppet så de har tillgång till det mellan åtta och sex varje dag. Men i och utanför skolan? Då räknar man som skola när man läser på distans? Ska man erbjuda en elev som läser på distans att få en dator? Är det en förutsättning för att få studera på distans att eleven har en egen dator? (lärare 4).

Enligt respondenterna hade det varit optimalt om alla elever fick var sin dator men inom vuxenutbildningen är det ett stort bekymmer. När det finns många elever som läser olika kurser är det svårt att ge ett kontinuerligt IT-stöd och hantera rent administrativt all digital teknik. Det skulle också uppstå en ojämlikhet mellan kommunerna beroende på hur förslagen i IT-strategin och läroplanen tolkas.

På sikt behöver dock antalet datorer ökas eftersom kravet på digitalisering kommer att öka i ämnes- och kursplanerna och det kommer inte räcka med det som finns på skolan idag. Andra aspekten är att på grund- och gymnasieskolan ingår digital kompetens i alla ämnen inom grund- och gymnasieutbildning medan inom vuxenutbildningen läser elever ibland ett eller flera ämnen och det är svårt att styra i vilken grad elever ska ha digital kompetens inom varje ämne.

Kompetens

Respondenterna anser att alla ändringar i styrdokument förutsätter fortbildning av all lärarpersonal. Det kan förbättras så att det blir fler som kan ta del av fortbildningen. Det har lyfts fram vikten av att digital kompetens ingår i lärarutbildningen så att lärarkandidater får utbildning i att arbeta med digitala verktyg och använda digitala resurser. Det blir enligt respondenterna ytterligare en dimension som tillkommer och inte ersätter utan kompletterar de kompetenser som ingår i läraryrket.

I det här krävs det att man tycker att det är roligt. Tycker du inte om att hålla på med datorer och jobba då blir det en belastning. Om du måste jobba på ett visst sätt men samtidigt så kan du vara lärare i många år (lärare 1).

En av respondenterna utvecklar en idé om att ha ett *systemtänk* vilket kan leda till att elever utvecklar digital kompetens på mer effektivt sätt. Enligt respondenten handlar digital kompetens inte bara om att lära sig ett program eller viss tjänst utan att skaffa sig en kompetens som gör att elever förstår och hanterar digitala tjänster i helhet, förstår konceptet och inte att de bara förstår och hanterar till exempel ett bank-ID eller hur en lärplattform fungerar. Lärarna tänker sig att genom att detta *systemtänk* tillskansar sig eleverna mer

generiska kunskaper som till exempel att fylla i formulär. De kan då fylla i vilka formulär som helst, till exempel att söka till simskolan eller söka arbete.

Eller lär man sig bara att söka en kurs på nätet, på en sida men man förstår inte vad man gör där så här tycker jag inte att man har en digital kompetens. Då har man en verktygskompetens (lärare 4).

Ledning

IT-strategin är en nationell satsning som tar upp rektorns roll i digitaliseringsprocessen. “Utbildas inte rektorer i digital kompetens, kommer det aldrig slå igenom på lärar- och elevnivå” (ur svar på enkäten). Enligt respondenterna som intervjuats kommer nivån på rektors kompetens att bli en nyckel till på vilket sätt lärare kommer att använda digitala verktyg.

Vi kommer inte att få fortbildning om rektorn inte ser till att vi får fortbildning. Så att det är rektorns roll kommer att vara jätteviktigt här (lärare 4).

Det är svårt att leda något som man inte är utbildad i påpekar en av respondenterna och tillägger: “Och även politikerna kan inte heller säga nej nu” (lärare 2).

Rektorn måste också ha ansvar för vad digital kompetens är och vad digitala verktyg handlar om för att kunna leda. Ledare kanske inte behöver IT eller datapedagogutbildning men den måste ha kompetens för att kunna ta beslut, med andra ord strategisk kompetens, vilket gör svensk skola en “jämnvärdig” och likvärdig skola. Idag enligt respondenterna att det är en bristvara hos rektorer.

5.5 Sammanfattning av resultatet

Resultatet har jag presenterat utifrån studiens frågeställningar som lett till huvudrubrikerna. Jag har också ritat en modell som fått namnet *Undersökningens kontexter* för att visualisera huvudområdena av denna undersökning.

Under rubriken *Respondenter* har jag presenterat de respondenterna som medverkade i intervjuerna och i enkäten. Det visar sig att majoriteten av respondenter är språklärare i svenska, svenska som andraspråk och engelska.

I nästa avsnitt *Digitala verktyg/resurser/aktiviteter* har jag funnit att de mest frekventa digitala verktyg och resurser är dator, projektor, lärplattform och webbaserade tjänster. Lärplattformen skapar struktur i planeringen medan webbaserade läresurser och videotjänster används för att träna muntlig språkfärdighet och hörförståelse. Också för att skapa intresse och starta en diskussion samt för simuleringar och visualiseringar.

Tillgången till digital teknik upplever respondenterna som undermålig. Hälften av respondenterna tycker att det inte finns tillräckligt med digitala hjälpmedel. De flesta respondenter anser att digital teknik är lika viktig i alla ämnen. Användning beror på vad elever ska göra och träna på under klassrumsaktiviteter. Bland digitala aktiviteter kommer användning av internet som kunskapskälla på första plats. Respondenterna anser att det som förändrats mest med implementeringen av den digitala tekniken är planeringen av undervisning och undervisningsadministration. Respondenterna nämner också förtroenhet med tekniken som en avgörande faktor att skapa trygghet på arbetsplatsen.

I avsnittet *Digital kompetens* har jag presenterat respondenternas resonemang kring elevernas förkunskaper. Elever inom vuxenutbildningen är en heterogen grupp med olika kulturella bakgrunder och det är svårt för lärarna att bedöma deras datakunskaper. För det mesta är det IT-enheten och det kollegiala stödet som respondenterna får IT-stöd ifrån. Lärare anser att de

har en hög adekvat digital kompetens men de är också villiga att få mer fortbildning inom pedagogiska frågor vid användning av digital teknik och även programvaruhantering.

I avsnittet *Styrdokumentens krav* har jag belyst lärarnas inställningar till ändringar i läroplanen och förslagen till en nationell IT-strategi. Respondenterna är positiva till de nya förändringarna i läroplanen men de tycker även att de redan arbetar med den digitala tekniken och med det som skrivs in i de nya styrdokumenterna. Vad gäller kraven på tillgång till digitala verktyg och digitala resurser upplever respondenterna att de inte låter realistiska för denna skolform eftersom det handlar om vuxna elever som läser olika kurser. Förslaget blir svårt att implementera organisatoriskt och kostnadsmässigt. De nya ändringarna ställer också krav på ledningen och deras kompetens att kunna leda strategiskt för en likvärdig skola.

6. Diskussion

Diskussionen inleder jag med metoddiskussion följt av resultatdiskussion. Diskussionen avslutas med en slutsats och reflektioner kring studiens bidrag.

6.1 Metoddiskussion

För att genomföra studien har jag tillämpat *metodtriangulering* för att få bredd på undersökningen samt för att se på det undersökta fenomenet ur flera synvinklar. Det betyder att det empiriska materialet har samlats med minst två datainsamlingstekniker och att det valts en kvalitativ och en kvantitativ metod. Förhoppningen har varit att de olika metoderna för att samla empirin, ska leda till en högre validitet av denna undersökning.

Syftet med studien har varit att identifiera och analysera digitaliseringsprocessen i den kommunala vuxenutbildningen. Eftersom jag själv arbetar i denna skolform har jag valt att göra ett bekvämlighetsurval både vad gäller intervju och enkätundersökning. Intervjuundersökningen har gjorts på plats utan tids- och resurskrävande förberedelser. Alla intervjuer har jag bokat och genomfört under respondenternas arbetstid. Eftersom jag är medlem i flera forum på sociala medier valde jag att publicera länken till enkäten där. Jag anser att mitt val att välja grupper där medlemskapet är frivilligt och beror på medlemmarnas intresse för skolfrågor, digitaliseringsfrågor, IKT-frågor och vuxnas lärande gör urvalet relevant för denna studie. Dock kan inte sannolikhetsgraden i att enkätens respondenter är verksamma vuxlärare och insatta i "digitaliserings"-problematiken anses som hög även om jag har försökt att minimera den genom uppmaningen att bara lärare inom den kommunala vuxenutbildningen är välkomna att svara på enkätfrågorna.

Den andra aspekten som hindrar generaliseringen av resultatet är respondenternas undervisande ämnen, vilket förmodligen har påverkat respondenternas resonemang. Som det framgår av resultatet, undervisar majoriteten av lärarna som svarade på enkäten i ämnena svenska/svenska som andraspråk och engelska. Detta innebär att resultatet som enkäten visar avseende respondenternas val av digitala verktyg och resurser i sitt yrkesutövande inte är något representativt för alla ämnen inom vuxenutbildningen. Det som bör ses som ett utgångsläge är att resultatet till stor del handlar om språklärarnas inställning till den digitala teknologin. Liknande situation gäller även resultatet som framgår av intervjuundersökningen där tre av fyra lärare undervisar antingen i svenska eller i engelska.

Som jag konstaterar är det svårt att generalisera resultatet för att gälla för hela vuxenutbildningen som skolform. Dock är jag inte ute efter att generalisera utan för att få perspektiv på ett samhälleligt fenomen som digitaliseringen innebär. För att fånga det perspektivet har jag gjort långa semistrukturerade intervjuer där jag kunnat ställa följdfrågor och även haft öppna frågor. Jag anser att dessa intervjuer har gett en bra verklighetsbild kring de frågor som rör lärarnas vardag gällande den digitala tekniken. Med den enkätundersökning som jag genomfört har jag nått ut till fler respondenter och har fått fler svar vilket bidrar till en högre reliabilitet (Kvale, 2013). Det faktum att enkäten innehåller en del öppna frågor har lett till att jag kunnat analysera svaren på de öppna frågorna på liknande sätt som det transkriberade material från intervjuerna. Detta i sin tur har resulterat i att empirin som samlats med hjälp av kvantitativ och kvalitativ metod kunde sammanställas för att söka efter likheter och skillnader. Kvale & Brinkmann (2009) skriver om begreppet *kriterievaliditet* eller *samtidig validitet* vilket innebär att det resultat som forskare får fram med hjälp av en metod stämmer överens med mätningar som är gjorda med hjälp av en annan metod eller teknik. Eftersom jag

genomfört två olika typer av mätningar anser jag att mina valda metoder är väl anpassade till vad de avser att mäta och undersökningen har en god validitet.

En aspekt som jag också vill ta upp i metoddiskussionen är tolkningen av det empiriska materialet. Kvale & Brinkmann (2009) pekar på att det finns en risk med tolkningen av svaren när själva forskaren är den som ställer frågor, det vill säga har en central roll i undersökningen. Tolkningen av resultat kan påverka reliabiliteten negativt eftersom analysen av det empiriska materialet kan baseras på egna erfarenheter. Jag kan också konstatera att det förmodligen har funnits flera nyanser som jag inte har uppfattat och tolkat korrekt. Därför anser jag att det finns en risk för viss skevhet i detta avseende.

6.2 Resultatdiskussion

Resultatdiskussionen för jag utifrån studiens syfte att identifiera och analysera digitaliseringsprocessen i den kommunala vuxenutbildningen. Resultatet ställs i förhållande till studiens bakgrund och relaterad forskning. Som rubriker har jag valt att ha studiens frågeställningar.

En aspekt som bör tas i åtanke vid tolkning av resultatet är vuxenutbildningens elevunderlag. Nästan hälften av samtliga elever på komvux var utlandsfödda år 2016, enligt Skolverkets statistik (2016). Det konstateras även av regeringen att bland annat det stora antalet av asylsökande har resulterat i att elevantalet har ökat och fortsätter att öka. Detta leder med sannolikhet till att språkundervisning, i synnerhet svenska som andraspråk, dominerar inom vuxenutbildningen. Dessutom är utlandsfödda elever en heterogen elevgrupp vad gäller deras utbildningsbakgrund och det ställer specifika krav på vuxenutbildningen och vuxlärare som ska möta dessa elever (Fejes, 2015). En av respondenterna anser till exempel att risken med "en heterogen digital kompetens" i vuxenutbildningen är större eftersom elever läser olika kurser. Det blir svårt att styra i vilken grad elever ska ha digital kompetens i varje ämne.

6.2.1 Digitala verktyg/resurser/aktiviteter och digital kompetens

Tillgång

Det framgår av resultatet att dagens kommunala vuxenutbildning kännetecknas av ett varierat utbud av digitala verktyg och resurser som används både i planering och i undervisning. Enligt respondenterna används det datorer, surfplattor, projektorer, mobiltelefoner, lärplattformar, virtuella klassrum och webbaserade resurser i form av moln- och videotjänster såsom *GoogleDrive* och *YouTube* i olika digitala aktiviteter. Att alla dessa verktyg används inom vuxenutbildningen visar att denna skolform präglas lika stort av samhällsutvecklingen som andra skolformer, till exempel grund- och gymnasieskola (Hylén, 2011, Fejes 2015, 2017).

Kontrasten mellan digitala verktyg som lärarna anger att de använder och elevernas tillgång till digital teknik inom den kommunala vuxenutbildningen är däremot slående. Till skillnad från grund- och gymnasieskolor, där det i stort sett används *en-till-en* dator, har 5,5 elever inom kommunal vuxenutbildning tillgång till en dator eller surfplatta och bara fyra procent har fått låna en egen dator eller surfplatta av skolan enligt Skolverkets redovisade statistik (2015). Dessutom sker en märklig tendens att antalet datorsalar minskas, från 81 procent år 2012 till 69 procent år 2015. Det kan uppfattas att det sker på grund av att stationära datorer byts mot den "vanligaste datortypen" bärbara datorer. En av respondenterna som intervjuats nämner att datorvagnar med bärbara datorer skall bokas "två månader i förväg" för att kunna användas på lektionen. Läraren måste tänka långsiktigt kring användandet av datorer i klass-

rummet. En enkel reflektion över detta exempel kan vara att formen av vissa digitala verktyg har ändrats, med intentionen att tillföra mer flexibel och modern teknik, men själva tillgången till tekniken lämnar en del i övrigt att önska. Den andra reflektionen är att lärare inom grund- och gymnasieskolan alltmer förlitar sig på att eleverna har tillgång till digital teknik, men att detta blir ett problem i den studerande skolformen som vuxenutbildning.

Denna kontrast mellan olika skolformer i tillgången till digital teknik återspeglas i respondenternas resonemang. Det påpekas bland annat att det är felaktigt att som lärare utgå från att alla elever har tillgång till digitala verktyg och resurser. En respondent betonar att situationen till och med är allvarlig: "I dagsläget har vi cirka 40 datorer till 400 elever. Det är katastrof" (ur svaren på enkäten). En konsekvens av den undermåliga tillgången till digital teknik skrivs och delas mycket av undervisningsmaterial ut på papper. Nästan 90 procent av respondenterna i enkäten anger att de använder skrivare som digitalt verktyg i planeringen.

Respondenterna reflekterar över de ändringar i styrdokumenterna som föreslås och noterar att kraven på att använda digitala verktyg i undervisningen ökar men att förutsättningarna saknas. I Skolverkets förslag till den nationella IT-strategin (Skolverket, 2016-04-27) som ska gälla även för vuxenutbildningen står det att både personal och elever "har tillgång till digitala verktyg och läresurser för arbete i och utanför" skolenheten. I praktiken kan det innebära att vuxenutbildningen antingen kan vänta sig kostnadsmässiga och organisatoriska ändringar vilket sätter press på skolans ledning eller att Skolverkets förslag inte är så noggrant verklighetsförankrat. En av respondenterna ser däremot en viss fördel med att det idag "i alltför hög utsträckning saknas tillgång till datorer och surfplattor mm. för eleverna" eftersom det kan leda till att det blir lättare för lärare att motivera ledningen att investera i fler digitala verktyg.

Digitala verktyg, resurser och aktiviteter

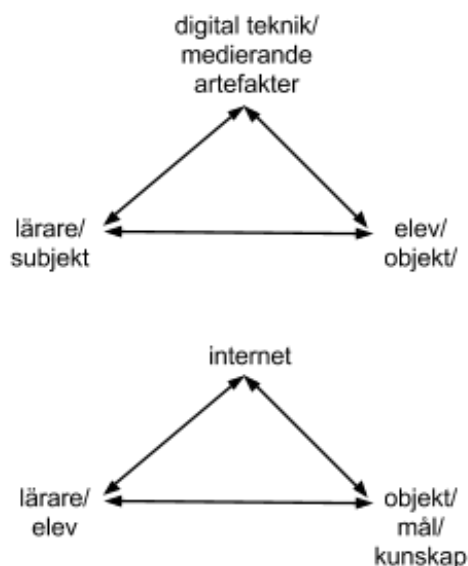
Enligt Skolverkets senaste uppföljning kring IT-användning och IT-kompetens (Skolverket, 2015) är det bara 52 procent av all vuxenutbildningar som har en IT-handlingsplan. En stor del av IT-planens strategiska innehåll rör användning av digitala resurser (se diagram 1). Det är fortfarande själva tekniken och de tekniska lösningarna som anses centrala när det talas om IKT i skolan. Resultatet speglas i respondenternas utsagor då det talas mycket om den digitala tekniken som antingen fungerar eller ej och om behovet att tillföra fler digitala verktyg i undervisningen. Problem i att tekniska hjälpmedel inte fungerar kan uppstå plötsligt och det skapar otrygghet under pågående klassrumsaktiviteter enligt respondenterna. Det som också skapar otrygghet på arbetsplatsen är när vissa digitala verktyg, lärplattformar och andra systemlösningar byts mot nyare. Dock talar respondenterna om att IT-stöd och support finns och att de ofta får den hjälp de behöver för att tekniken ska fungera. Det kollegiala samarbetet där lärarna ger varandra stöd kring digitala verktyg och dess implementering i undervisningen nämns både i enkäten och i intervjuerna. Några funderingar som uppstår i detta sammanhang är att det som ligger bakom otryggheten och stressen kan vara att IT-stödet och lärarnas fortbildning ofta kretsar kring frågor hur den konkreta digitala tekniken och de konkreta digitala systemlösningarna fungerar. Att lära sig att använda digitala verktyg i praktiken anses ofta som en nyckelaspekt och som ett målobjekt för att vara kompetent. Emellertid är det avgörande för att förstå relationen mellan lärande och IKT och att kunna se på digital teknik både som målobjekt och som medierande medel (Guribye, 2005).

Studiens resultat visar på en positiv uppfattning om de digitala verktygens betydelse i lärandeprocessen. Bland annat har lärplattformen och projektor pekats ut som de mest frekventa

digitala verktyg i undervisningen. Respondenterna ser på lärplattformen som ett fungerande pedagogiskt verktyg för lärare och för elever, vilket ger struktur, skapar ytor där lärare och elever kan mötas och även används för att följa elevernas progression. En respondent ger ett konkret exempel av projektorns användning vid genomgångar av lektionens innehåll. Respondenten använder sig av "tavlans funktion" och skriver i ett datorprogram vars innehåll via projektorn visas på tavlan. "Ett dokument kan sparas till skillnad från det man skrev på tavlan som suddas bort" (ur svaren på enkäten). Respondenternas uppfattningar kan relateras till Guribyes (2005) resonemang kring ett nytt förhållningssätt som innebär att lärare ska kunna se skillnaden mellan digitala verktyg som syftar till att distribuera innehåll (*vad*) och digitala verktyg som syftar till att stödja interaktion och kommunikation (*hur*). Ett nytt perspektiv att se på digitala verktyg bidrar till bättre förståelse för att de inte är neutrala och att pedagogiska val som lärare gör, är inbäddade i verktygen. Det gemensamma för respondenterna är att användning av tekniken beror på vad eleverna ska göra och träna på under lektionen och att det används i lärandesyfte.

Resultatet visar att användning av webbaserade läresurser spelar en stor roll i digitala aktiviteter. Användning av lärplattform, videotjänster som *YouTube* och molntjänster som *GoogleDrive* anges som mest förekommande i undervisningen. Till exempel har det nämnts att lektionsfilmer visualiserar undervisningsmaterial och hjälper att interagera med elever för att inspirera, motivera och även starta en diskussion. Tillgången till projektorn och internet i klassrummet har "fört in världen" i klassrummet (ur svaren på enkäten). Det underlättar både översättning av ord och träning av hörförståelse. Att kunna surfa fram "hela världen" ger ett bredare perspektiv på digitala verktyg och resurser och skapar nya möjligheter att bygga sin undervisning på.

De handlingar som sker i klassrummet mellan lärare och elev ligger i relation till användning av sociala och kulturella resurser vilka Vygotskij (1994) definierade som medierande artefakter. Vygotskij ger dock inte svar på frågan om medierande artefakter framkallar lärandeprocessen. Men hans grundidé om att människors tänkande och kunskaper kan förstås och undersökas genom att analysera språk och handlingar i relation till användning av sociala och kulturella resurser (Jakobsson, 2012), kan bidra till bättre förståelse av relationer som skapas i klassrummet. I figur 8 illustrerar jag medieringsprocesser där de medierande artefakter kan vara digitala verktyg (*technical tools*) men också digitala resurser (*psychological tools*). Tekniken samt förståelse hur tekniken fungerar blir medierande artefakter som påverkar lärare-elev-relation.



Figur 8: Digital teknik och internet som medierande artefakter (efter Vygotskijs grundidé, 1994).

Här vill jag koppla min diskussion till Leontievs aktivitetsteori (1986) vilken också kan förklara de medieringsprocesser som jag illustrerat ovan. Det som händer i klassrummet mellan lärare och elev är handlingar (*aktiviteter*) och det ska alltid finnas mål (*motiv*). Enligt Leontiev finns det ingen handling utan ett specifikt mål. Målet/objekt stimulerar subjektets existens och det är objektet eller mål som *subjektet* slutligen behöver uppnå (Kaptelinin & Nardi, 2006). Leontievs aktivitetsteori klargör förhållande mellan subjekt och objekt och kan tillämpas för att förstå de olika aspekterna av aktiviteter i till exempel digitaliseringsprocessen i den studerande skolformen.

TPACK och digital kompetens

En av undersökningens aspekter har varit att studera om ämnesinnehåll och pedagogik har påverkats med implementeringen av digital teknik. Flera respondenter uppger att själva ämnesinnehållet utökats för att innehålla kunskap om den digitala tekniken samt dess användning. En respondent anser att ämnesinnehåll baserade på webblesurser förändrar stoffets egenskaper. Eleverna blir mer intresserade av att arbeta med innehållet. Respondenten illustrerar det med att det i ämnet engelska till exempel inte längre behövs några vanliga läromedel och läraren kan konstruera hela kursen uteslutande på webbaserade läresurser. Dock finns det respondenter som inte upplever att sättet att undervisa på och deras pedagogiska syn har ändrats även om det finns fler möjligheter att variera undervisningen på idag. De viktigaste förändringarna som har skett enligt respondenterna är att det har blivit enklare och tydligare att åskådliggöra ämnens stoff, att förklara och att lära ut.

Det som framgår från resultatet är att det till viss del råder en föreställning eller ett konventionellt perspektiv om att tekniken är en extra dimension i ämnesinnehåll i ämnes- och kursplaner (Koehler & Mishra, 2009) till exempel i uttalandet ovan att ämnesinnehåll har utökats. Men jag kan också se att det finns respondenter som konfronterar de grundläggande föreställningarna om ämnesinnehåll och ser att den digitala tekniken tillför ämnesinnehållet fler perspektiv.

Förhållande mellan de tre komponenterna *innehåll*, *pedagogik* och *teknik*, förklarar Mishra & Koehler (2006) i sin modell TPACK. Innehåll, pedagogik och teknik ligger i en dynamisk *transactional* relation och dessa relationer är centrala för att utveckla en bra undervisning eller *good teaching* enligt författarna. Dock är modellens tolkning mer ur ett normativt perspektiv än teoretiskt. Den enklaste tolkningen är att om någon av komponenterna förändras måste det kompenseras med förändringar i andra två för att rekonstruera den dynamiska jämvikten mellan alla tre delar. I praktiken är det mer ett komplext förhållande. De forskningar där TPACK-modellen testades visade att det är mer tydligare idag när en ny digital teknik tvingar lärare att konfrontera och utmana sina föreställningar och attityder om en lärares kompetenser för att kunna förmedla kunskap till eleverna (Harris & Hofer, 2011, Koehler et al. 2012, Player-Koro et al. 2013, Tallvid, 2015).

Från resultatet framgår att två tredjedelar av respondenterna anser att de redan har en hög adekvat digital kompetens. Gällande behovet av mer utbildning inom IKT, svarar cirka 83 procent *ja* på frågan i enkätundersökningen. De flesta av respondenterna har redan en hög digital kompetens men det finns även intresse och vilja att veta och lära sig mer. Det främsta behovet ligger i att kunna hantera de pedagogiska frågorna vad gäller användning av digital teknik i tätt följd av områden teknik och programvaruhantering. Dessa kontraster mellan svaren tyder på att även om lärare skattar sig själva som kompetenta att arbeta med digital teknik, och det är tydligt även i intervjuundersökningen, är de öppna för fler möjligheter. Att

respondenterna vill ha utbildning inom *pedagogik* men även inom *teknik* och *programvaruhantering*, pekar på lärarnas inställning till att kunna göra de “korrekta”, eller inbäddade i verktygen, pedagogiska valen. Det ska dock finnas förutsättningar som intresse, motivation och vilja att testa och att använda digitala verktyg från lärarnas sida för att de digitala verktygen ska bli en del av vardaglig planering och undervisning, enligt respondenterna. En rimlig förklaring till det är att lärare blir mer medvetna om att kunna hantera den digitala tekniken inte är ett självändamål. Adekvat digital kompetens är kunskap om hur digitala verktyg och resurser används i klassrummet för att öka lärandet och förbättra undervisningen. Det innebär att lärare har kunskap och är förtrogna med en klassrumsaktivitet där implementeringen av digitala verktyg är självklara delar av undervisningen och inte en börda som lärare måste göra. Konsekvensen blir att dessa kunskaper och förtrogenhet med digitala verktyg blir i sin tur de medierande redskap/artefakter som människor tillägnar sig genom kulturella erfarenheter (Säljö, 2013).

6.2.2 Styrdokumentens krav på digitalisering

Resultatet visar att respondenterna överlag är positiva till förslagen kring digitaliseringen i styrdokumentet och tycker att det går “i rätt riktning”. De nya förslagen ger ett vidgat perspektiv på lärandet konstateras i ett av svaren i enkäten. Samtidigt påpekar flera respondenter att de redan arbetar med digital kompetens på ett brett sätt och det inte blir så många förändringar förutom att det lagts till mer i centralt innehåll i kursplanerna.

En aspekt som bekymrar respondenterna är att de ändringar som föreslagits gör själva läraruppgdraget stort och att det finns ett behov av att förvandla orden till praktiskt arbete i verksamheten. En annan aspekt är att styrdokumentens krav på elevers tillgång till digital teknik kan skapa en stor press på lärarna hos de utbildningsanordnare där tillgången till teknik är bristfällig. Det kan leda till att likvärdigheten i vuxenutbildningen kommer att bli ett problem på grund av de olika förutsättningarna som finns i den studerande skolformen. För det första kommer lokala beslutsfattare att möta kostnadmässiga och organisatoriska problem i samband med digitaliseringsprocessen vilket kan innebära satsningar på flera digitala verktyg och resurser och fortbildningar av lärarpersonal. För det andra beror likvärdigheten till en viss del på respondenternas och även de lokala beslutsfattarnas olika uppfattningar om begreppet digitaliseringen. Det som varje människa har med i “bagaget”, som förkunskaper, attityder, syn på lärande, erfarenheter av att hantera digital teknik påverkar implementeringen av digitalisering som ett koncept. Som det framgår från resultatet finns det respondenter som faktiskt är glada över att förändringarna i styrdokumentet sätter press på lokala beslutsfattare och skolans ledning eftersom det blir “ett tydligt uppdrag att implementera datorer/IT” (ur svaren på enkäten).

Respondenterna ser en lärares uppdrag i att vara flexibel och uppdatera undervisningsmaterial utifrån de förändringar som sker i samhället. Det innebär att samhällskontext spelar och kommer att spela en betydande roll i digitaliseringsprocessen. Med de ändringarna i styrdokument som kommer ställs det nya krav på lärare att lära elever att använda digitala verktyg men också på skolans ledning att lärare får de resurser som krävs i form av tillgång till digital teknik och fortbildning i digital kompetens. Alla handlingar och relationer som skapas mellan olika aktörer och mellan aktörer och medierande artefakter bör förstås utifrån den socio-kulturella kontexten (Vygotskij, Wertsch, Säljö, Selwyn). Ett antal påverkande faktorer, både interna och externa, sträcker sig från lärares kunskapssyn och föreställningar i klassrummet till effekterna av den nationella politiken och det som sker i samhället. Coles modell (1996)

Weaving together visar att flera olika kontexter har direkt eller indirekt inverkan på undervisningsprocessen och lärarnas pedagogiska val vad gäller digital teknik som medierande artefakter. Användandet av artefakter vid en viss tidpunkt och i en viss situation leder till att flera av kontexterna transformeras (Daniels, 2006). Det är inget undantag även för kontexten som jag gett namnet *Styrdokument*. Att en nationell IT-strategi fortfarande inte är tagen indikerar att digitaliseringsprocessen inte är något som kan beslutas och implementeras snabbt. När det är många kontexter inblandade och som skall tas hänsyn till, blir implementeringsprocessen komplex och det är många faktorer som spelar roll.

6.3 Slutsats

Syftet med studien har varit att identifiera och analysera digitaliseringsprocessen i den kommunala vuxenutbildningen. Lärarnas uppfattningar har ställts i relation till styrdokumentens krav på digitalisering i skolan för att belysa distansen mellan praktik och policy. Frågeställningarna som har hjälpt mig att hitta svaren för att uppnå syftet har kretsat kring kriterier som lärare utgår ifrån när de resonerar kring digitala verktyg/resurser och digital kompetens och lärarnas uppfattningar om styrdokumentens krav på digitalisering i den kommunala vuxenutbildningen.

Det som jag kommit fram till är att lärare inom den kommunala vuxenutbildningen har en bra tillgång till digitala verktyg och resurser. Dock är kontrasten stor vad gäller elevernas tillgång till digital teknik. De tänkbara scenarion med digitala aktiviteter i undervisningen är svårt att genomföra i praktiken då det är felaktigt att utgå från att alla elever har tillgång till digitala verktyg och resurser. Det resulterar i att det fortfarande skrivs ut mycket material på papper.

Jag har funnit att lärarnas förtrogenhet med digital teknik gör digitala verktyg transparenta och inbäddade i pedagogiska val som lärare gör i digitala klassrumsaktiviteter. Förutsättningarna för de nya utmaningarna blir annorlunda eftersom de kommer att bemötas med nya kunskaper och insikter. För vuxenutbildning där lärare samspelar med en heterogen grupp av elever med olika kulturella bakgrund blir utmaningarna större eftersom varje interaktion skapar nya möjligheter och leder till olika resultat.

Gällande lärarnas digitala kompetens framstår den som positiv då många lärare skattar sig själva med en hög adekvat digital kompetens. Lärarnas inställning till fortbildning kan jag också uppfatta som en konsekvens av föregående slutsats. Lärare vill fortbilda sig mer i de pedagogiska frågorna kring digital teknik även de rent tekniska frågorna och programvaruhanteringen är fortfarande populära val.

Styrdokumentens krav på digitalisering anses av lärarna till viss del realistiska och genomförbara men även försenade då det konstaterades att många av kraven redan är verklighet. Å andra sidan finns det inslag av orealistiska förslag som att det bland annat kommer att byggas en infrastruktur där digital teknik kommer att bli tillgänglig för vuxna studerande både i och utanför skolan. Det blir svårt att genomföra både kostnadsmässigt och organisatoriskt. Likvärdighet mellan skolorna kommer att saknas på grund av ledningens och de lokala beslutsfattarnas olika uppfattningar om fenomenet digitalisering.

I Coles modell finns det fler kontexter som påverkas av lärare-elev-samspelet men i studien har endast undersökts hur vissa kontexter som tillgång till digitala resurser, digital kompetens och styrdokumentens krav på skolans digitalisering interagerar med varandra och med aktiviteter som sker i klassrummet. Jag anser att i grunden ska det inte talas om kontexterna som enskilda enheter i ett ensidigt förhållande utan mer som olika nivåer inom en och samma

helhet då det inte finns några kontexter som har någon starkare påverkan. Däremot bidrar det till förståelse av helheten att kunna se på varje kontext utifrån olika perspektiv till exempel från klassrummet på styrdokumentens krav och tvärtom.

6.4 Studiens bidrag

Intresset för vuxenutbildningen i den offentliga debatten minskar och i dagens diskussioner om lärarutbildningen är frågan om vad lärare behöver kunna för att möta sådana vuxna elevgrupper nästan frånvarande (Fejes, 2017-05-02). Det finns ett stort behov av forskning om svensk vuxenutbildning. Idag är den ganska begränsad i jämförelse med grund- och gymnasieskolan (Fejes, 2015). Forskningen som rör digitaliseringens frågor i skolan tenderar att beskriva tidigare förändringar snarare än nuvarande och framtida (Tallvid, 2015). Avsaknaden av forskningen och behovet av extra stöd till den kommenterar även Skolverket i sitt förslag till nationell IT-strategi: "Forskning kring digitaliseringens påverkan på undervisning och lärande ges från 2017 ökat statligt stöd. Detta stöd utlyser och fördelar Skolforskningsinstitutet inom ramen för sitt uppdrag" (Skolverket, 2016-04-27).

Min förhoppning är att denna studie kan inspirera och leda till vidare diskussion om vuxenutbildningens roll i digitaliseringsprocessen och hur den påverkar och påverkas av samspelet som uppstår mellan lärare och elev i klassrummet. I framtiden skulle det vara intressant att se flera studier som genomförs inom vuxenutbildningen som bygger på olika metoder för att kunna fastställa om lärarnas föreställningar speglar det som i verkligheten sker i klassrummet.

7. Referenslista

- Bryman, A. (2006). *Samhällsvetenskapliga metoder*. Malmö: Liber AB.
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2013). *Research Methods in Education*. Elektroniskt dokument. Hoboken: Taylor and Francis.
http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1111/j.14678527.2007.00388_4.x?scroll=top&needAccess=true
- Daniels, H. (2006). Activity theory, discourse and Bernstein. Elektroniskt dokument.
<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/0031910410001693218?journalCode=cedr20>
- Digitaliseringskommissionen. (SOU 2015:91). Digitaliseringens transformerande kraft. Elektroniskt dokument.
<http://www.regeringen.se/contentassets/b69dac4f05d44e8d836cdd91a5a7401b/digitaliseringens-transformerande-kraft--vagval-for-framtiden-sou-201591>
- Engeström, Y. (red). (1999). *Perspectives on Activity Theory*. Cambridge University Press.
- Engeström, Y. (2001). Expansive Learning at Work: Toward an activity theoretical reconceptualization. Elektroniskt dokument.
<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13639080020028747>
- Europaparlamentets och Rådets Rekommendation. (2006-12-18). Om nyckelkompetenser för livslångt lärande (2006/962/EG). Elektroniskt dokument.
<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/?uri=celex:32006H0962>
- Fejes, A. (2015). Kortutbildade och vuxenutbildning – underlagsrapport. Stockholm: Stockholms stad. Elektroniskt dokument.
<http://liu.diva-portal.org/smash/get/diva2:905020/FULLTEXT01.pdf>
- Fejes, A. (2017-05-02). Kompetensutveckling och lärarutbildning för komvuxlärare, input till komvuxutredningen. Elektroniskt dokument.
<http://vuxenpedagogik.com/2017/05/02/kompetensutveckling-och-lararutbildning-komvuxlarare-input-till-komvuxutredningen/>
- Guribye, F. (2005). *Infrastructures for learning*. Thesis. Department of Information Science and Media Studies University of Bergen, Norway. Elektroniskt dokument.
<http://bora.uib.no/bitstream/handle/1956/859/GuribyeThesis.pdf;sequence=1>
- Guribye, F. (2015). From Artifacts to Infrastructures in Studies of Learnings Practices. *Mind, Culture, and Activity*, 22:2, 184-198.
- Harris, J. & Hofer, M. (2011). Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) in Action: A Descriptive Study of Secondary Teachers' Curriculum-Based, Technology-Related Instructional Planning. *JRTE*, Vol. 43, No. 3, pp. 211–229.
- Hassan, H. & Kazlauskas, A. (2013). Activity Theory: who is doing what, why and how. Elektroniskt dokument.
<http://ro.uow.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1405&context=buspapers>
- Hylén, J. (2011). *Digitaliseringen i skolan*. Lund: Studentlitteratur.
- Jakobsson, A. (2012). Sociokulturella perspektiv på lärande och utveckling. I *Pedagogisk Forskning i Sverige*, vol. 17, Nr 3-4, 2012. Elektroniskt dokument.
<http://journals.lub.lu.se/index.php/pfs/article/view/9411>

- Kaptelinin, V. & Nardi, B. (2006). *Acting with technology. Activity Theory and Interaction Design*. London: The MIT Press.
- Kaptelinin, V. (webb). Activity Theory. Interaction Design Foundation. Elektroniskt dokument.
<https://www.interaction-design.org/literature/book/the-encyclopedia-of-human-computer-interaction-2nd-ed/activity-theory>
- Koehler, MJ & Mishra, P. (2009). What Is Technological Pedagogical Content Knowledge? Contemporary Issues in Technology and Teacher Education, 9(1), 60-70. Elektroniskt dokument.
<http://leegreen.wiki.westga.edu/file/view/What%20Is%20Technological%20Pedagogical%20Content%20%20%20Knowledge%3F%20.pdf/346772424/What%20Is%20Technological%20Pedagogical%20Content%20%20%20Knowledge%3F%20.pdf>
- Koehler, M, Shin, T, Mishra, P. (2012). How Do We Measure TPACK? Let Me Count the Ways. I Ronau, R, Rakes, C, Niess, M. Educational Technology, Teacher Knowledge, and Classroom Impact: A Research Handbook on Frameworks and Approaches. Elektroniskt dokument.
<http://www.punyamishra.com/2011/09/27/how-do-we-measure-tpack-let-me-count-the-ways/>
- Kvale, S. (2010). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur.
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2009). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur.
- Larsson, S. (1986). *Kvalitativ analys – exemplet fenomenografi*. Lund: Studentlitteratur. Elektroniskt dokument.
<http://liu.diva-portal.org/smash/get/diva2:253401/FULLTEXT01.pdf>
- Leontiev, A. (1986). *Verksamhet, medvetande, personlighet*. Moskva: Progress/ Göteborg: Fram.
- Lin, T, Tsai, C, Chai, C, Lee, M. (2012). Identifying Science Teachers' Perceptions of Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK). Springer Science+Business Media, LLC 2012. Elektroniskt dokument.
https://www.researchgate.net/publication/257604815_Identifying_Science_Teachers'_Perceptions_of_Technological_Pedagogical_and_Content_Knowledge_TPACK
- Mishra, P & Koehler, MJ. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. Elektroniskt dokument.
http://one2oneheights.pbworks.com/f/MISHRA_PUNYA.pdf
- Nyckelkompetenser för livslångt lärande - en europeisk referensram (2007).
https://center.hj.se/download/18.364f88fa12fd35278838000423/1440138058184/keycomp_sv.pdf
- Player-Koro, C, Karlsson N, Ott, T, Tallvid M, Lindström, B. (2013). Utvärderingsstudie av Jönköpings kommuns satsning på IKT för att utveckla elevers lärande i de kommunala gymnasieskolorna. Slutrapport. Göteborgs universitet. Elektroniskt dokument.
<http://www.ed.jonkoping.se/download/18.2c5529b5145d2b733e31509/1400502682162/IKT-forskning+GU+slutrapport+140121.pdf>
- Regeringen. (2016-12-20). Regleringsbrev för budgetåret 2017 avseende Statens skolverk. Elektroniskt dokument.
<http://www.esv.se/statsliggaren/regleringsbrev/?RBID=17823>

Regeringen. (Dir. 2017:21). Kommittédirektiv. En väl anpassad vuxenutbildning. Elektroniskt dokument.

<http://www.regeringen.se/rattsdokument/kommittedirektiv/2017/02/dir.-201721/>

Regeringen. (2017-03-09). Stärkt digital kompetens i skolans styrdokument. Elektroniskt dokument.

<http://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2017/03/starkt-digital-kompetens-i-laroplaner-och-kursplaner/>

Regeringen. (U2015/04666/S). Uppdrag att föreslå nationella it-strategier för skolväsendet. Elektroniskt dokument. <http://www.regeringen.se/regeringsuppdrag/2015/09/uppdrag-att-foresla-nationella-it-strategier-for-skolvasendet/>

Repstad, P., 2007. *Närhet och distans: kvalitativa metoder i samhällsvetenskap*. 4. [rev.] uppl. Lund: Studentlitteratur.

Selwyn, N., Gorard, S. & Furlong, J. (2006). *Adult Learning in the Digital Age*. London, New York: Routledge. Elektroniskt dokument.

https://pendidikanmatematikausn.files.wordpress.com/2015/11/n-_selwyn_adult_learning_in_the_digital_age_infbookfi-org.pdf

Skollag. (2010:800). Elektroniskt dokument. <http://rkrattsdgb.gov.se/SFSdoc/10/100800.PDF>

Skolverket. (2015). IT-användning och IT-kompetens i skolan Skolverkets IT-uppföljning 2015. Dokumentdatum: 2016-03-23 Diarienummer: 2015:00 067. Elektroniskt dokument.

https://www.skolverket.se/om-skolverket/publikationer/visa-enskild-publikation?_xurl_=http%3A%2F%2Fwww5.skolverket.se%2Fwtpub%2Fws%2Fskolbok%2Fwtpubext%2Ftrycksak%2FRecord%3Fk%3D3617

Skolverket. (2017-06-20). Ny statistik komvux: Långsiktiga trender fortsätter.

<https://www.skolverket.se/statistik-och-utvardering/nyhetsarkiv/nyheter-2017/ny-statistik-komvux-langsiktiga-trender-fortsatter-1.261521>

Skolverket. (2016-04-27). (Dnr U2015/04666/S). Redovisning av uppdraget om att föreslå nationella IT-strategier för skolväsendet. Elektroniskt dokument.

https://www.skolverket.se/om-skolverket/publikationer/visa-enskild-publikation?_xurl_=http%3A%2F%2Fwww5.skolverket.se%2Fwtpub%2Fws%2Fskolbok%2Fwtpubext%2Ftrycksak%2FRecord%3Fk%3D3647

Skolverket. (2016-06-15). (Dnr U2015/04666/S). Bilaga 9: Läroplan för vuxenutbildningen. Redovisning av uppdraget om att föreslå nationella IT-strategier för skolväsendet - förändringar i läroplaner, kursplaner, ämnesplaner och examensmål. Elektroniskt dokument.

https://www.skolverket.se/om-skolverket/publikationer/visa-enskild-publikation?_xurl_=http%3A%2F%2Fwww5.skolverket.se%2Fwtpub%2Fws%2Fskolbok%2Fwtpubext%2Ftrycksak%2Fblob%2Fpdf3668.pdf%3Fk%3D3668

Skolverket. (2017-03-01). Webinarium om skolans digitalisering. Elektroniskt dokument.

<https://www.skolverket.se/skolutveckling/resurser-for-larande/itiskolan/webbinarier>

Specialpedagogiska skolmyndigheten SPSM. (2013). It i lärandet - för att nå målen. Elektroniskt dokument.

<https://webbshop.spsm.se/it-i-larandet-for-att-na-malen/>

- Shulman, L. (1999). Taking Learning Seriously. *Change: The Magazine of Higher Learning*, 31:4, 10-17. Elektroniskt dokument.
<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00091389909602695>
- Shulman, L. (1986). Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. *Journal of Education*. 2013, Vol. 193 Issue 3, p1-11. 11p. Elektroniskt dokument.
<http://web.a.ebscohost.com.ezproxy.ub.gu.se/ehost/detail/detail?sid=71c9af7a-2b72-4322-866a8cd9c0f7a551%40sessionmgr4009&vid=2&hid=4109&bdata=JnNpdGU9ZWhvc3QtbGl2ZQ%3d%3d#AN=95731155&db=ehh>
- Säljö, R. (2000). *Lärande i praktiken. Ett sociokulturellt perspektiv*. Stockholm: Prisma.
- Säljö, R. (2013). *Lärande och kulturella redskap: om lärprocesser och det kollektiva minnet*. Lund: Studentlitteratur.
- Tallvid, M. (2015). *1:1 i klassrummet – analyser av en pedagogisk praktik i förändring*. Doktorsavhandling i tillämpad informationsteknologi med inriktning mot utbildningsvetenskap. Göteborgs universitet. Elektroniskt dokument.
https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/37829/1/gupea_2077_37829_1.pdf
- Taylor-Powell, E. & Renner, M. (2003). *Analyzing Qualitative Data*. Madison, WI: University of Wisconsin Extension. Elektroniskt dokument.
<https://learningstore.uwex.edu/assets/pdfs/g3658-12.pdf>
- Thornberg, R. & Forslund Frykedal, K. (2016). Grundad teori. I Fejes, A. & Thornberg, R. (red.) (2016). *Handbok i kvalitativ analys*. Stockholm: Liber AB.
- Twisleton, S (2002). *Beyond the Curriculum: Learning to Teach Primary Literacy*. The University of Birmingham. School of Education. Elektroniskt dokument.
<https://core.ac.uk/download/pdf/76980.pdf>
- Vetenskapsrådet (2002). *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning*. Stockholm: Vetenskapsrådet.
- Vetenskapsrådet (2015). *Forskningens framtid: Ämnesöversikt 2014 utbildningsvetenskap*. Stockholm: Vetenskapsrådet. Elektroniskt dokument.
https://publikationer.vr.se/wp-content/uploads/2015/02/VR1507_low.pdf
- Vygotskij, L. (1978). *Mind in society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Vygotskij, L. (1999). *Tänkande och språk*. Göteborg: Daidalos.
- Wallén, G. (2008). *Vetenskapsteori och forskningsmetodik*. Lund: Studentlitteratur.
- Wertsch, J. (1991). *Voices of the Mind. A Sociocultural Approach to Mediated Action*. Cambridge: Harvard University Press.
- Wertsch, J. (1998). *Mind as action*. New York: Oxford University Press.

Bilaga 1

Enkät

1. Kön:

kvinnor, män, vill inte svara.

2. Ålder:

20-30, 31-40, 41-50, 51-60, 61-70.

3. Vilka ämnen undervisar du i?

svenska som andraspråk, svenska, sfi, engelska, särskild utbildning för vuxna (SUV), matematik, kemi, biologi, samhällskunskap, historia, religion, fysik, naturkunskap, psykologi, filosofi, yrkesämnen, annat.

4. Verksam som pedagog: 1-5 år, 6-10 år, 11-15 år, 16-20 år, 21-25 år, mer än 25 år.

5. Vilka digitala verktyg använder du oftast i planeringen och undervisningen? Kryssa de alternativen som du inte skulle klara dig utan, i planeringen och i undervisningen:

dator, iPad eller annan surfplatta, mobiltelefon, projektor, scanner, interaktiv tavla, smartboard, skrivare, digitalkamera, miniräknare, hörlurar.

6. Annat? Ange verktyg som inte nämnts ovan.

7. Vilka digitala resurser använder du oftast i planeringen och undervisningen? Kryssa de alternativen som du inte skulle klara dig utan, i planeringen och i undervisningen:

lärlplattform, molntjänster (t.ex. *GoogleDrive*, *Dropbox*), interaktiva webbsidor, internetspel, licensierade program på skolans datorer, licensierade webbtjänster (kommun- och skollicens), appar, blogg, chatt, podcast, sociala medier, webbaserade musik/videotjänster (t.ex. *YouTube*, *Spotify*).

8. Annat? Ange resurs som inte nämnts ovan.

9. Tycker du att digitala resurser/verktyg har större betydelse i ditt ämne/dina ämnen än andras?

ja, nej, vet ej

10. Har du några korta reflektioner om föregående fråga?

11. Vilka digitala aktiviteter ingår i ditt arbete? (del 1). Markera hur ofta dessa aktiviteter förekommer. Kryssa i "inte relevant" om du inte tillämpar något i ditt arbete, aldrig, sällan (då och då), minst 1gg/mån, 1-3 ggr/mån, mer än 3ggr/veckan, dagligen, inte relevant:

använder olika programvaror (t.ex. *Word*, *Powerpoint*), använder digitala läromedel eller läroböcker, registrerar närvaro, följer elevens studieplan, sätter betyg, delar planeringar/ undervisningsmaterial med elever, delar planeringar/undervisningsmaterial med kollegor, skriver meddelande till elever, mailkontakt, fotograferar och bildbehandlar, spelar in filmer, spelar in ljud, arbetar med QR-koder.

12. Vilka digitala aktiviteter ingår i ditt arbete? (del 2). Markera hur ofta dessa aktiviteter förekommer. Kryssa i "inte relevant" om du inte tillämpar något i ditt arbete, aldrig, sällan (då och då), minst 1gg/mån, 1-3 ggr/mån, mer än 3ggr/veckan, dagligen, inte relevant:

bloggar för elever, använder sociala medier i lärandesyfte, använder virtuellt klassrum, arbetar med problemlösningar (t.ex. kalkylprogram), hämtar resurser på internet (t.ex. bilder, filmer, texter), använder resurser på nätet för att få tips eller hämta material till min undervisning, läser och tar del i sociala medier (t.ex. bloggar och Facebookgrupper som handlar om utbildning), deltar aktivt i diskussioner och/eller delar med mig av resurser för undervisning på nätet (t.ex. i bloggar, Facebookgrupper eller forum).

13. Annat? Ange aktivitet som inte nämnts ovan.

14. I vilken grad har ditt arbete förändrats med implementeringen av digitala resurser/verktyg? 1-5 (1. inte alls - 5. i hög grad), inte relevant:

undervisningsadministration, planering av undervisningen, organiseringen av arbetet i klassrummet, undervisningsmetodiken, elevernas uppgifter, prov, bedömning, annat.

15. Kan du ge konkret exempel på någon förändring som du anser vara värdefull?

16. Finns det tillräckligt med digitala hjälpmedel att använda i undervisningssyfte på skolan?

ja, det räcker, nej, det behövs mer, annat.

17. Vad innebär IT-stöd/support/hjälp för dig i ditt arbete som lärare på komvux?

individuell handledning (av t.ex. IKT-personal eller mentor), kollegialt stöd inom ramen för reguljära samarbetet på skolan, stöd av verksamheten organiserade seminarier, demonstrationer, studiedagar, stöd av IT-enheten, annat.

18. Vad anser du är lärplattformens främsta egenskap/egenskaper? Skriv gärna korta reflektioner.

19. Anser du att du har en adekvat digital kompetens?

Uttrycket adekvat digital kompetens används "för att tydliggöra att den digitala kompetensen dels förändras över tid i takt med utvecklandet av såväl användande som verktyg, dels för att markera att det inte är möjligt att precisera en absolut nivå" (Redovisning av uppdraget om att föreslå nationell IT-strategi för skolväsendet, 2016-04-27, s5):

1-5 (1. inte alls - 5. i mycket hög grad).

20. Vad anser du är viktigt att ingå i digital kompetens? Skriv några korta reflektioner.

21. Skulle du vilja ha/behöva mer utbildning inom IKT?

ja, nej, vet ej

22. Om "Ja", inom vilket område?

teknik, pedagogik, programvaruhantering, juridik, säkerhet, etik, annat.

23. Hur anser du kommer ditt uppdrag som lärare påverkas utifrån förslagen till ändringar i läroplan för vuxenutbildningen?

1. som ämneslärare i ditt ämne

2. som lärare i vuxenutbildning.

I ett allt mer digitaliserat samhälle ska vuxenutbildningen också bidra till att utveckla elevernas digitala kompetens. Utbildningen ska bidra till att eleverna utvecklar förståelse av hur digitaliseringen påverkar individen och samhällets utveckling. Eleverna ska ges möjlighet att utveckla sin förmåga att använda digital teknik. De ska också ges möjlighet att utveckla ett kritiskt och ansvarsfullt förhållningssätt till digital teknik, för att kunna se möjligheter och förstå risker samt för att kunna värdera information (Skolverket, 2016-06-15, s2).

Läraren ska organisera och genomföra arbetet så att eleven får använda digitala verktyg på ett sätt som främjar kunskapsutveckling (ibid. s6).

Tack för din medverkan!

Bilaga 2

Intervjuguide

1. Intro
 - a. Vilken utbildning har du och i vilket ämne undervisar du?
 - b. Hur länge har du varit verksam som pedagog?
2. Digitala resurser/redskap
 - a. Vilka digitala resurser/verktyg använder du i planeringen? i undervisningen?
 - b. På vilket sätt används digitala resurser/verktyg och i vilken utsträckning?
 - c. Vilken funktion tycker du fyller digitala resurser/verktyg i din undervisning?
 - d. Hur förändrades din pedagogik beroende på digitala hjälpmedel?
Ge exempel.
 - e. Hur förändrades ämnesinnehållet beroende på digitala hjälpmedel?
Ge exempel.
 - f. Tycker du att digitala resurser/verktyg har större betydelse i ditt ämne/dina ämnen än andras?
 - g. Kan du beskriva den lektion som du upplevt fungerat speciellt bra/ dåligt? Ge ett eller flera konkreta exempel.
 - h. Finns det tillräckligt med digitala hjälpmedel att använda i undervisningssyfte?
 - i. Hur anser du att tillgången till digitala hjälpmedel är på skolan?
 - j. Vad anser du om IT-stöd/support vid arbete med digitala resurser/verktyg?
 - i. Hur ofta behöver du hjälp?
 - ii. Finns det IT-stöd/support som kan assistera dig utifall det uppkommer ett behov?
 1. tekniskt behov
 2. pedagogiskt behov
 3. ämneskunskapsmässigt behov
 - k. Är du involverad på något sätt i skolfrågor rörande användning av digitala resurser/verktyg?
 - l. Vad anser om du är lärplattformens främsta egenskap?
 - i. generellt
 1. utifrån pedagogiskt perspektiv
 2. utifrån ämnets perspektiv
 3. för dig som lärare
 4. för din elev
 - ii. utifrån att skapa lärandesituationer i klassrummet
 - iii. utifrån att skapa lärandesituationer utanför klassrummet
3. Kompetens
 - a. Fick du eller får du någon fortbildning i att kunna hantera digitala resurser/verktyg?
 - i. enstaka (när?)
 - ii. löpande (hur ofta?)
 - iii. ligger i verksamhetsplanering

- b. Anser du att du har en adekvat¹ digital kompetens?
 - c. Vad anser du är viktigt att ingå i digital kompetens?
 - i. Att använda digitala resurser/verktyg för att presentera
 - ii. Att använda digitala resurser/verktyg för att presentera och undervisa
 - iii. Att använda digitala resurser/verktyg för att presentera, undervisa och underhålla
 - iv. Annat?
 - d. Diskuterar du digitala resurser/verktyg med kollegor när du planerar din lektion? Är du den som hjälper dina kollegor eller den som behöver hjälp/lyssnar och tar till sig? Eller båda två?
 - e. Gör du ditt eget material med hjälp av digitala resurser eller bara använder det som andra har gjort?
 - f. När du planerar dina lektioner, anser du att du fördelar de tre områden ämneskunskap, pedagogik och teknik lika/jämnt? Har du exempel?
 - g. Skulle du *vilja ha/behöva* mer utbildning inom IKT?
4. Styrdokument, kraven och vision 2022
- a. Hur är rektorns syn på digitala resurser/verktyg, teknik och IT enligt dig?
 - b. Vad görs för att utveckla digitala resurser/verktyg på skolan idag?
 - i. Finns det krav att lärare har digital kompetens?
 - ii. Gäller det alla lärare eller beroende på ämne som undervisas?
 - iii. Erbjuds/uppmuntras det vidareutbildning inom användning av digitala resurser?
 - c. Finns det skolans policy kring användandet av digitala resurser/verktyg/teknik i undervisningen?
 - d. Hur anser du kommer ditt uppdrag som lärare påverkas utifrån förslagen till ändringar i *läroplan för vuxenutbildningen*?
 - i. som ämneslärare i ditt ämne
 - ii. som lärare i vuxenutbildning
 - e. Hur tänker du kring en nationell IT-strategi och satsningen för att öka digital kompetens? Hur ser du på behovet i vuxenutbildning? Vad behövs för att möta det ökade behovet av digital kompetens i framtiden?
 - f. Vad tycker du om de två övergripande mål som benämns som Vision 2022 i förslaget till en nationell IT-strategi?
 - i. Alla elever utvecklar en adekvat digital kompetens.
 - ii. Skolväsendet präglas av att digitaliseringens möjligheter tas tillvara så att de digitala verktygen och resurserna bidrar till att resultaten förbättras och verksamheten effektiviseras.

¹ Uttrycket *adekvat digital kompetens* används “för att tydliggöra att den digitala kompetensen dels förändras över tid i takt med utvecklandet av såväl användande som verktyg, dels för att markera att det inte är möjligt att precisera en absolut nivå då den digitala kompetensen successivt behöver utvecklas relaterat till elevernas förutsättningar och utbildningens inriktning” (Redovisning av uppdraget om att föreslå nationell IT-strategi för skolväsendet, 2016-04-27, s5).

Tabeller, figurer och diagram

Tabell 1: Urval av redovisade fakta i korthet (Skolverket, 2015, s104 och s42).

Tabell 2: Huvudkategorier som kan identifieras ur studiens frågeställningar.

Tabell 3: Urval av respondenter som deltog i semistrukturerade intervjuer.

Tabell 4: Exempel på arbetsgång med kodning av transkriberade material från fyra intervjuer.

Figur 1: Vygotskijs modell av en medierande akt (till vänster) och dess vanliga interpretation (till höger) (i Engeström, 2001).

Figur 2: Kärnan av en aktivitet (Hasan & Kazlauskas, 2013, s9).

Figur 3: Aktivitetshierarki (Kaptelinin & Nardi, 2006, s64).

Figur 4: Weaving together. Cirklar som representerar kontexter "which surround" med en elev (learner) i centrum (Cole, 1996, s133).

Figur 5: TPACK - Pedagogical Technological Content Knowledge (Mishra & Koehler, 2006).

Figur 6: Ramverket TPACK och dess olika komponenter (Koehler & Mishra, 2009).

Figur 7: Undersökningens kontexter (ritat efter Coles modell, 1996).

Figur 8: Digital teknik och internet som medierande artefakter (efter Vygotskijs grundidé).

Diagram 1: Andel kommunala vuxenutbildningar som har IT-plan samt dess innehåll (Skolverket, 2015).

Diagram 2: Ämnen som enkätens respondenter undervisar i.

Diagram 3: Digitala verktyg som respondenter använder i planering och undervisning.

Diagram 4: Digitala resurser som respondenter använder i planering och undervisning.

Diagram 5: Digitala hjälpmedel i undervisningssyfte.

Diagram 6: "Tycker du att digitala resurser/verktyg har större betydelse i ditt ämne/dina ämnen än andras?"

Diagram 7: Digitala aktiviteter (del 1).

Diagram 8: Digitala aktiviteter (del 2).

Diagram 9: Förändringar som har skett med implementering av digitala resurser/verktyg.

Diagram 10: IT-stöd/support/hjälp i arbete som lärare på komvux.

Diagram 11: Har du en adekvat digital kompetens?

Diagram 12: "Behövs det mer utbildning inom IKT?"

Diagram 13: Områden där det behövs mer utbildning inom IKT enligt respondenterna.